



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

### **ЧАСТЬ 3**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Специальность**

**10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация**

**Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения**

***Очная***

**Год начала подготовки  
по основной профессиональной образовательной программе  
2020**



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

 / Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной  
сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы процессов распространения и защиты информации**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., к.ф.-м.н., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения	4
2. Объем учебной дисциплины	5
3. Содержание учебной дисциплины	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	7
4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	8
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине	14
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.	14
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	14
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.	16
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.	19
6.1. Основная литература.	19
6.2. Дополнительная литература.	19
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	19
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	21
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	22
9.1. Информационные технологии	22
9.2. Программное обеспечение	22
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	27
11. Образовательные технологии	27
Лист регистрации изменений	28



## 1. Общие положения

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов знаний теоретических основ и практических навыков, необходимых для понимания роли и сущности физических процессов, лежащих в основе образования каналов утечки информации и технических методов защиты объектов информатизации.

### Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных физических принципов возникновения технических каналов утечки информации;
- изучение физических явлений, эффектов, процессов приводящих к возникновению побочных и информативных сигналов при обработке и передаче защищаемой информации;
- обеспечение базовой подготовки специалистов, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин и последующей научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований и оценкой эффективности разработанных предложений и их внедрением

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина **Основы процессов распространения и защиты информации** реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Основы процессов распространения и защиты информации» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении школьных дисциплин Математика, Физика, Информатика.

Изучение учебной дисциплины «Основы процессов распространения и защиты информации» является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Теория информационной безопасности и методология защиты информации», «Техническая защита информации».

## 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций ПК-2; ПК-4; ПК-5 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	Знать: методы и формы применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
		Уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности
		Владеть: способностью

		применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации
ПК-4	способностью участвовать в аттестационных испытаниях и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации	Знать: основные сертификационные программные средства на предмет соответствия требованиям защиты информации
		Уметь: проводить анализ аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации
		Владеть: способностью участвовать в аттестационных испытаниях и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации
ПК-5	способностью осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	Знать: основы и особенности установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
		Уметь: осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния
		Владеть: методами установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации

## 2. Объем учебной дисциплины

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		2				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				
Учебные занятия лекционного типа	24	24				
Практические занятия	18	18				

Лабораторные занятия	18	18				
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	48	48				
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>диф . зач</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>216</b>	<b>216</b>				

### 3. Содержание учебной дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 108 часов.

Объем самостоятельной работы – 108 часов.

Модуль 1 (семестр 2)							
Раздел 1.1 Физические основы вычислительной техники»	36	20	16	4	2	2	8
Раздел 1.2 Физические средства ЗИ.	36	20	16	4	2	2	8
Раздел 1.3 Классификация основных физических средств ЗИ	36	20	16	4	2	2	8
Раздел 1.4 Средства ЗИ и выполняемые ими функции	36	16	20	4	4	4	8
Раздел 1.5 Акустика в помещениях	36	16	20	4	4	4	8
Раздел 1.6 Передача информации с помощью лазера	36	16	20	4	4	4	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>48</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачет</b>						
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>156</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>48</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего СРС + контроль	Виды самостоятельной работы обучающихся, в т.ч. контроль						Контроль (промежуточная аттестация), час
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля	
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>								
Раздел 1.1 Физические основы вычислительной техники»	24	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	11	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя	0
Раздел 1.2 Физические средства ЗИ. Классификация основных физических средств ЗИ и выполняемых ими функций.	24	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	11	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя	0
Раздел 1.3 Акустика в помещениях	24	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	11	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя	0
Раздел 1.4 Передача информации с помощью лазера	24	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	11	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя	0
<b>Общий объем, часов</b>	<b>96</b>	<b>44</b>		<b>44</b>		<b>8</b>		<b>0</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачет</b>							

#### **4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области теории информационных процессов и систем с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков построения и реализации информационных систем на основе современных методологий и стандартов .

**Перечень изучаемых элементов содержания:** основные характеристики, сравнение параметров. Классификация элементов ВМ, их реализация в различных технологиях. «Аппаратные средства комбинационного типа»: классификация узлов ЭВМ. Виды и схемная реализация типовых узлов комбинационного и накапливающего типа. Назначение, виды и обозначение шифраторов, дешифраторов, сумматоров, схем сравнения, мультиплексоров. «Основы построения и функционирования устройств с памятью»: особенности анализа и синтеза элементов с памятью. Понятие триггера (RS, JK, T), их содержательное и математическое описание, схемная реализация. Назначение, виды и обозначение счетчиков, регистров.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Интегральные микросхемы: основные характеристики, сравнение параметров.
2. Классификация элементов ВМ, их реализация в различных технологиях.
3. Классификация узлов ЭВМ. Виды и схемная реализация типовых узлов комбинационного и накапливающего типа. Назначение, виды и обозначение шифраторов, дешифраторов, сумматоров, схем сравнения, мультиплексоров.
4. Основы построения и функционирования устройств с памятью: особенности анализа и синтеза элементов с памятью.
5. Понятие триггера (RS, JK, T), их содержательное и математическое описание, схемная реализация. Назначение, виды и обозначение счетчиков, регистров.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3**

#### **Форма практического задания: расчетное практическое задание**

Выполнение расчетного практического задания сводится к выполнению математических расчетов по заранее определенному алгоритму.

При подготовке отчета следует придерживаться следующей структуры:  
титульный лист (в соответствии с шаблоном);  
условие задачи;  
обоснование выбранного алгоритма;  
проведение расчетов;  
обсуждение результатов.

#### **Моделирование простейших логических схем**

Таблица истинности для задания определяется датой дня рождения студента. Для этого необходимо дату представить в формате ДД:ММ:Гг.

Десятилетие Г исключается (просто откидывается). В результате получаем ДДММг. Полученное число нужно перевести в двоичный формат представления данных. Результат необходимо дополнить до 16 разрядов дописав перед числом необходимое количество нулей.

Пример:

Дата 03.04.20. Отбрасываем «2» получаем **03040**. Переводим в двоичную систему счисления. Результат – **1011 1110 0000**. Дополняем до 16-ти разрядов нулями в старших порядках. В итоге получим

**0000 1011 1110 0000** – это и будет результирующая логическая функция.

X <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>0</sub>	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

Таблица 1. Сформированный вариант задания студента

Задание

1. Реализовать полученную функцию на логических элементах

Задание 1.

В результирующей логической функции количество единиц меньше, чем нулей. Поэтому рационально использовать **совершенную дизъюнктивную нормальную форму (СДНФ)**, в противном случае использовать **совершенную конъюнктивную нормальную форму (СКНФ)**.

$$f(x_3, x_2, x_1, x_0) = \overline{x_3} \cdot x_2 \cdot \overline{x_1} \cdot \overline{x_0} + \overline{x_3} \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot \overline{x_0} + \overline{x_3} \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot x_0 + x_3 \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_1} \cdot \overline{x_0} + x_3 \cdot \overline{x_2} \cdot \overline{x_1} \cdot x_0 + x_3 \cdot \overline{x_2} \cdot x_1 \cdot \overline{x_0}$$

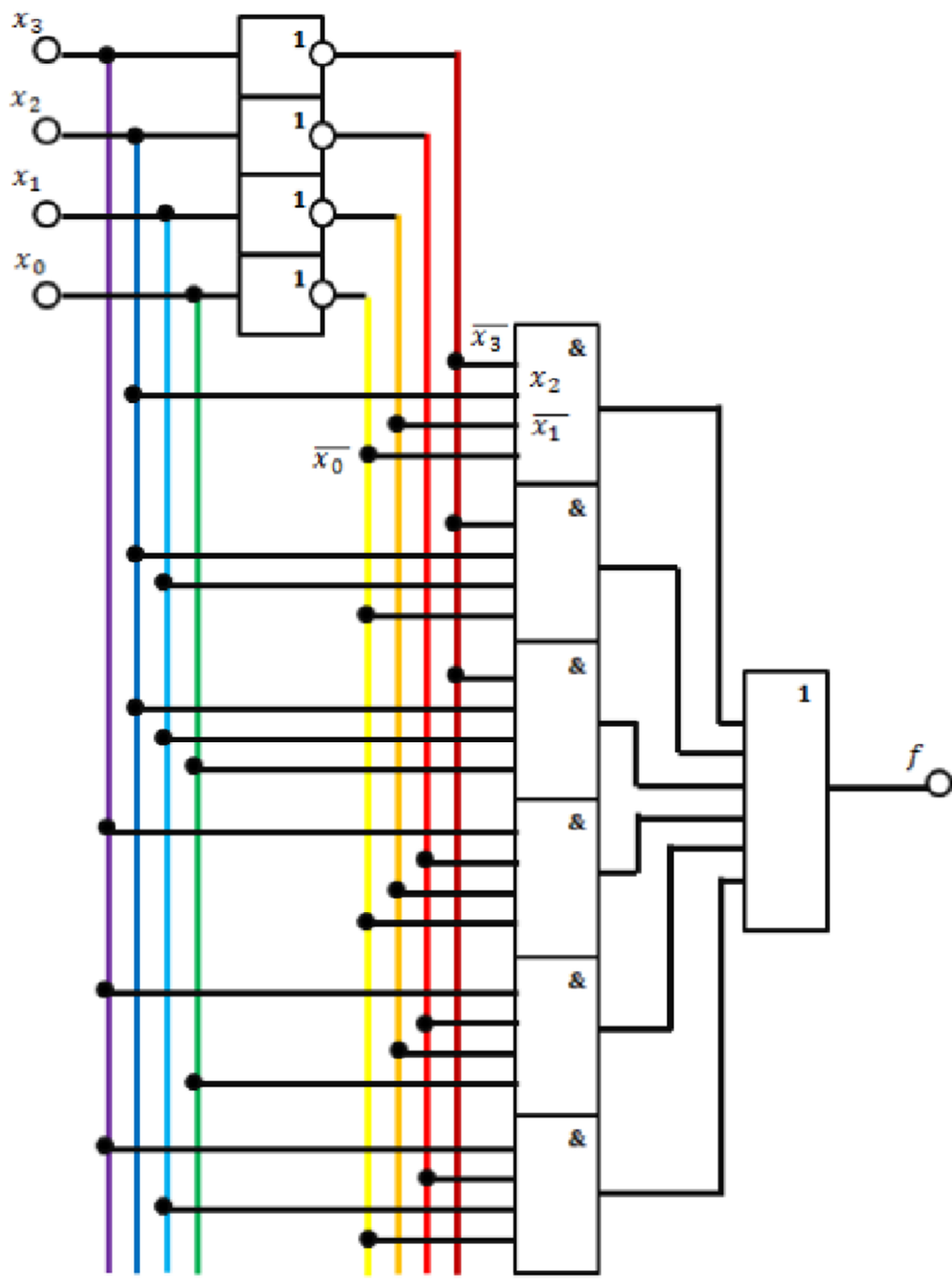


Рис.1. Схема реализации функции на логических элементах

2. Реализовать полученную функцию на дешифраторе

Как упоминалось ранее в значениях заданной логической функции количество единиц меньше, чем нулей. Поэтому разработаем схему по тем же минтермам.

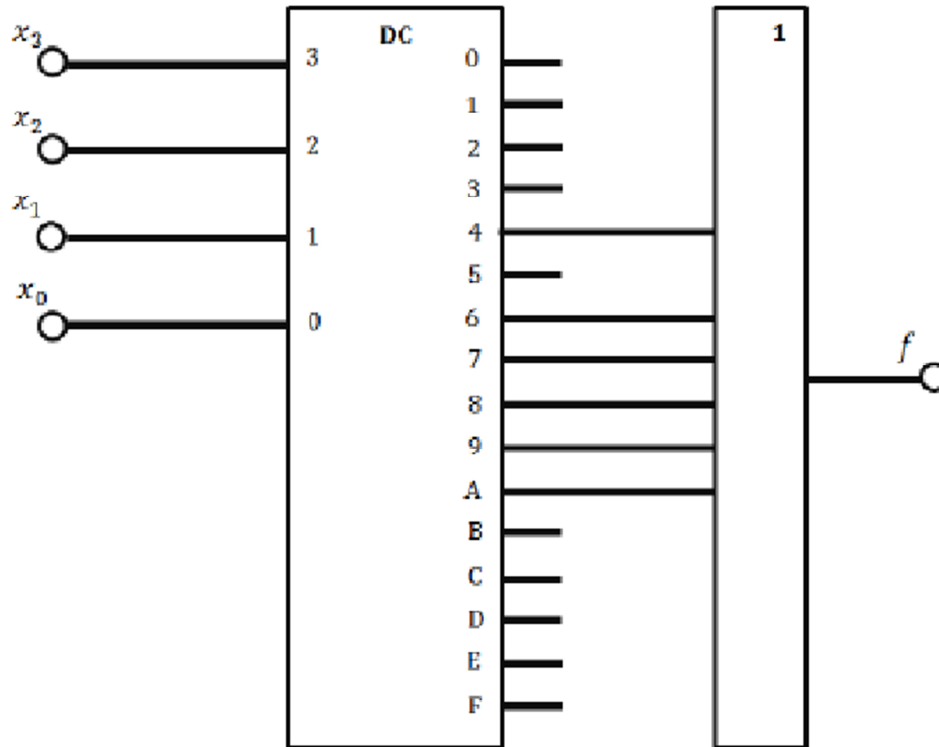


Рис.2. Схема реализации функции на дешифраторе

При подаче на вход дешифратора сигнала **0100**, являющимся первым минтермом в СДНФ, дешифратор выдаст на выходе «4» уровень логической единицы. Затем этот сигнал поступает на лог. элемент «ИЛИ». Результатом операции будет лог.1 на выходе схемы. Выходы дешифратора, на которых при подаче других минтермов устанавливается лог.1 на выходе, для согласования результата функции, так же заведены на элемент «ИЛИ». Во всех остальных случаях результатом работы схемы будет лог.0.

3. Выполнить минимизацию по карте Карно, синтезировать схему на базе, определенного варианта, привести синтезируемую схему, выполнить проверку на соответствие исходной таблице истинности.

- 1 - 4 вариант -> И-НЕ
- 5 - 8 вариант -> ИЛИ-НЕ
- 9 - 12 вариант -> И-НЕ
- 13 - 16 вариант -> ИЛИ-НЕ



4. Нарисовать схему каскадного соединения дешифраторов. Отобразить на схеме состояние, соответствующее заданным входным кодам.

Вариант	Количество выходов каскада дешифраторов	Количество входов базового дешифратора	Поданный на вход каскада код (в десятичном выражении)
1	256	3	115
2	256	4	126
3	256	5	120
4	256	6	129
5	512	2	300
6	512	3	250
7	512	4	238
8	512	5	236
9	512	6	234
10	512	7	232
11	256	2	120
12	256	1	150
13	512	1	400
14	128	3	85
15	128	5	81
16	128	6	70

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля – контрольная работа**

**Раздел 1.2 Физические средства ЗИ. Классификация основных физических средств ЗИ и выполняемых ими функций.**

*Перечень изучаемых элементов содержания*

**Вопросы для самоподготовки:**

Рекомендуемый перечень направлений рефератов: 1. Демаскирующие признаки конкретных объектов (автомобиля определенной марки, радиолокационной станции, студента, организации, и т. д.). 2. Угрозы безопасности информации (обрабатываемой на ПЭВМ, подключенной к Интернету, определенной организации, в определенном кабинете, в городской и офисной связи и т. д.). 3. Технические средства добывания информации, их характеристики и возможности (по материалам зарубежной печати).

**Раздел 1.3 Акустика в помещениях**

*Перечень изучаемых элементов содержания:*

Акустика. Определения. Линейные характеристики звукового поля. Энергетические характеристики звукового поля. Уровни. Акустические уровни. Плоская волна. Восприятие по амплитуде Порог слышимости. Уровень ощущений. Уровень громкости. Эффект маскировки. Кривые маскировки для ряда частот и их уровней. Громкость сложных звуков. Первичные акустические сигналы и их источники. Динамический диапазон и уровни. Частотный диапазон и спектры. Первичный речевой сигнал.

### **Вопросы для самоподготовки:**

Сферическая волна. Цилиндрическая волна. Интерференция звуковых волн. Отражение звука. Преломление звука. Дифракция волн. Затухание волн.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Порог слышимости.
2. Уровень ощущений. Уровень громкости.
3. Эффект маскировки.
4. Кривые маскировки для ряда частот и их уровней.
5. Громкость сложных звуков.
6. Первичные акустические сигналы и их источники.
7. Динамический диапазон и уровни.
8. Частотный диапазон и спектры. Первичный речевой сигнал

## **Раздел 1.4 Передача информации с помощью лазера**

### ***Перечень изучаемых элементов содержания:***

Оптические квантовые генераторы. Излучение э/м волн совокупностью когерентных источников. Поглощение и усиление излучения, распространяющегося в среде. Принцип работы лазера. Основные типы лазеров). Использование лазерного излучения для съема информации. Фоторефрактивный эффект.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Твердотельные лазеры
2. Жидкостные лазеры
3. Газовые лазеры
4. Полупроводниковые лазеры

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛАМ 2-4**

Рекомендуемый перечень направлений рефератов:

1. Демаскирующие признаки конкретных объектов (автомобиля определенной марки, радиолокационной станции, студента, организации, и т. д.).
2. Угрозы безопасности информации (обрабатываемой на ПЭВМ, подключенной к Интернету, определенной организации, в определенном кабинете, в городской и офисной связи и т. д.).
3. Технические средства добывания информации, их характеристики и возможности (по материалам зарубежной печати).
4. Основные свойства слуха. Использование вокодеров. Нелинейные свойства слуха.

Лабораторные работы:

1. Физические поля различной природы как носители информации об объектах.
2. Общие принципы регистрации характеристик полей.
3. Электрическое поле объекта. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Энергия электрического поля.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам**

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются **зачет (9 семестр)**, **экзамен (10 семестр)**, которые проводятся в устной форме.

### 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	Знать: методы и формы применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности	Этап формирования знаний
		<b>Уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности</b>	Этап формирования умений
		Владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-4	способностью осуществлять необходимый комплекс мер по защите информации в правоохранительной сфере	Знать: необходимый комплекс мер по защите информации в правоохранительной сфере	Этап формирования знаний
		Уметь: осуществлять необходимый комплекс мер по защите информации в правоохранительной сфере	Этап формирования умений

		Владеть: методами управления безопасностью в правоохранительной сфере	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-5	способностью осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	Знать: основы и особенности установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации	Этап формирования знаний
		Уметь: осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	Этап формирования умений
		Владеть: методами установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации	Этап формирования навыков и получения опыта

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ПК-2; ПК-4; ПК-5	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал,

		<p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;  2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;  3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;  4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>
--	--	--	--

ПК-2; ПК-4; ПК-5	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
ПК-2; ПК-4; ПК-5	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>

***5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.

### 6.1. Основная литература.

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450234>.
2. Гладких, Т.В. Информационные системы и сети / Т.В. Гладких, Е.В. Воронова ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 88 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481994> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-189-8. – Текст : электронный

### 6.2. Дополнительная литература.

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437163> (дата обращения: 17.09.2019).
2. Проскуряков, А.В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : [16+] / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-9275-2792-2. – Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ



Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины **«Основы процессов распространения и защиты информации»** предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

- попытайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет

право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
		более 34 млн научных публикаций и патентов	
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Основы процессов распространения и защиты информации**» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

## **11. Образовательные технологии**

При реализации учебной дисциплины **«Основы процессов распространения и защиты информации»** применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории.

В рамках учебной дисциплины **«Основы процессов распространения и защиты информации»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.	*		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

\_\_\_\_\_ / Крапивка С.В. \_

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

**Наименование образовательной программы**  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

**Специальность**  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной  
сфере»

**Специализация**  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования**  
Высшее образование – специалитет

**Форма обучения**  
Очная

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины **«Проектирование и администрирование информационных систем»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования **«Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к. пед.н., доцент О.Л. Мнацаканян, ст. преподаватель Д.Ю, Елисеева.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент

Е.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент

С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент

А.С. Мосолов

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)

С.Ю. Бутузov

(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ

Н.П. Третьяков

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
    - 6.1. Основная литература
    - 6.2. Дополнительная литература
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель учебной дисциплины** заключается в получении обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;
- приобретение прикладных знаний об объектах и методах проектирования защищенных информационных системах;
- овладение навыками самостоятельного использования программных систем для проектирования информационных систем.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина **«Проектирование и администрирование информационных систем»** реализуется в **вариативной части** основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в правоохранительной деятельности», «Базы данных».

Изучение учебной дисциплины **«Проектирование и администрирование информационных систем»** является базовым для последующего освоения программного материала дисциплины «Проектирование и документирование систем информационной безопасности», «Управление службой защиты информации на предприятии», а также написания выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций ПК-3, ПК-31 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-3	способностью	Знать: типовые методы обеспечения

	организовывать и проводить мероприятия по контролю за обеспечением защиты информации, в том числе сведений, составляющих государственную тайну, проводить анализ эффективности системы защиты информации	защиты информации Уметь: проводить анализ эффективности системы защиты информации Владеть: основными методами анализа эффективности системы защиты информации
ПК-31	способностью принимать участие в создании системы защиты информации на объекте информатизации	Знать: основные средства и способы обеспечения защиты информации, принципы построения систем защиты информации Уметь: разрабатывать систему защиты информации на объекте информатизации Владеть: навыками разработки системы защиты информации на объекте информатизации

**2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		5	6			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			
Учебные занятия лекционного типа	32	16	16			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	48	24	24			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	64	32	32			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен 36</b>			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>			

### 3. Содержание учебной дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 144 часов.

Объем самостоятельной работы – 108 час.

Модуль 1 (семестр 5)							
Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные технологии управления	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение)	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
Модуль 2 (семестр 6)							
Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС	27	9	18	4	0	6	8
Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС	27	9	18	4	0	6	8
Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС	27	9	18	4	0	6	8
Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем	27	9	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>

Форма промежуточной аттестации

экзамен

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 5)</b>							
Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные технологии управления	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение)	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>72</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>8</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 6)</b>							

Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>12</b>		<b>16</b>		<b>8</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>108</b>	<b>44</b>		<b>48</b>		<b>16</b>	

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

##### **МОДУЛЬ 1 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (СЕМЕСТР 5)**

##### **РАЗДЕЛ 1.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ РОЛЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных и эффективных методах управления производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью предприятия.

##### **Перечень изучаемых элементов содержания**

**Система управления. Информационная технология. Информационные процессы.**

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Охарактеризуйте состав и назначение основных компонент программного обеспечения информационной системы управления.
2. Основные различия между автоматизацией отдельных рабочих мест и комплексной автоматизацией системы управления.
3. Основное назначение информационных систем управления предприятием?
4. Основные достоинства организации корпоративной сети на предприятиях различного типа?

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Цель:** Изучить средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта и применение этих средств

#### Контрольные вопросы:

1. От чего зависит номенклатура АРМ и распределение комплексов задач между ними в информационных системах управления предприятием?
2. Что такое функциональная модель информационной системы управления предприятием?
3. Дайте краткую характеристику обеспечивающих компонент информационной системы управления предприятием.
4. Дайте определение информационного обеспечения информационной системы управления предприятием и раскройте различия понятий «информационный фонд» и «информационная база».
5. Дайте определение и охарактеризуйте состав и назначение основных компонент программного обеспечения информационной системы управления предприятием.
6. Дайте характеристику основных этапов эволюции информационных систем управления предприятием.
7. Охарактеризуйте основные различия между автоматизацией отдельных рабочих мест и комплексной автоматизацией системы управления предприятием.
8. Дайте общую характеристику состава задач, решаемых информационными системами управления предприятием.
9. Охарактеризуйте роль информационных технологий в повышении эффективности управления товарно-материальными ценностями.
10. Каким образом информационные технологии могут способствовать повышению эффективности использования финансовых ресурсов предприятия.
11. Охарактеризуйте роль информационных систем управления предприятием при решении задач управления затратами.
12. В чем состоит основное назначение информационных систем управления предприятием?
13. Какие процессы включает в себя технология обработки информации?
14. История появления стандартов разработки ИС
15. Какова цель внедрения автоматизированных информационных систем и информационных технологий в организациях различного типа?
16. Для решения каких типов задач организуется автоматизированная информационная технология?
17. На основе каких основных процессов обработки в крупных фирмах формируется информационная среда корпоративной системы?
18. От чего зависит эффективность принятия управленческих решений в условиях функционирования информационной технологии?
19. В чем состоят особенности информационной технологии в организациях различного типа?

20. Классифицируйте автоматизированные информационные системы и информационные технологии в организациях различного типа.
21. В чем заключаются основные достоинства организации корпоративной сети на предприятиях различного типа?
22. Охарактеризуйте основные функции управления экономическим объектом.
23. Дайте характеристику стратегического, тактического и оперативного уровней управления экономическим объектом.
24. Объясните различия понятий «информационный процесс» и «информационная технология».
25. Объясните сущность понятия «информационная система управления предприятием».

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:**

**форма рубежного контроля** – отчет по лабораторной работе.

## **РАЗДЕЛ 1.2. КОМПЬЮТЕРНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ**

**Цель:** Изучить основные компьютерно-ориентированных технологий управления современным предприятием, а также роль компьютерных систем в организации процессно-ориентированного управления.

### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Автоматизированное рабочее место. Мировой и российский рынок КИС. Определение требований к разработке.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Дайте определение автоматизированному рабочему месту
2. В чем заключается сущность методологии ERP?
3. Что представляет собой объемно-календарное планирование?
4. Что понимают под «корпоративной информационной системой»?
5. Какие группы АРМ выделяют на предприятии (в организации)?
6. В чем заключается сущность методологии MRP?
7. В чем заключается сущность методологии CRP?
8. В чем заключается сущность методологии MRP II?

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Цель:** изучение приемов создания многомерных баз данных и OLAP-кубов систем поддержки принятия решений корпоративных информационных систем.

### **Контрольные вопросы:**

1. Укажите назначение и основные ограничения возможностей использования диаграмм Ганта.
2. Объясните взаимосвязь современных методик управления и информационных технологий.
3. Объясните суть и назначение методологии MRP и дайте определение MRP-системы. Охарактеризуйте основную входную и выходную информацию MRP-системы.
4. Дайте определение и охарактеризуйте назначение CRP-системы. Как функционирует CRP-система?
5. Объясните сущность концепции MRP II и дайте определение MRP II-системы.
6. Дайте характеристику основных групп задач, решаемых MRP II-системой.



7. Охарактеризуйте порядок реализации методологии MRP II в системе «Microsoft Dynamics».
8. Охарактеризуйте основные возможности оптимизации функционирования производственного предприятия, обеспечиваемые MRP II-системой.
9. Дайте общую характеристику основных отличий MRP II и ERP-систем.
10. Охарактеризуйте основные причины создания и внедрения информационных технологий управления взаимоотношениями с клиентами.
11. Объясните сущность концепции CSRP и порядок реализации поддерживающих ее информационных технологий.
12. Охарактеризуйте назначение концепции SCM и поддерживающих ее информационных технологий.
13. Объясните суть и ограничения, присущие функционально-ориентированной модели управления.
14. Дайте определение бизнес-процесса и объясните суть процессно-ориентированной модели управления.
15. Объясните различия функционально-ориентированной и процессно-ориентированной моделей управления.
16. Охарактеризуйте роль информационных технологий как инструмента поддержки процессно-ориентированной модели управления.
17. Объясните различия между оперативным и отложенным режимами взаимодействия программного обеспечения функциональных подсистем ИСУП.
18. Объясните порядок функционирования информационной системы управления предприятием, реализованной в архитектуре «клиент-сервер» и различия моделей «толстого» и «тонкого» клиента.
19. Какие проблемы возникают при взаимодействии подсистем ИСУП в отложенном режиме?
20. Роль и способы применения Интернет-технологий при реализации методологий CSRP и SCM.
21. Типовые инструменты анализа эффективности взаимодействия с клиентами и поддерживающие их информационные технологии.
22. Роль и возможности ИСУП при осуществлении информационного обслуживания топ-менеджеров предприятия.
23. Информационные технологии управления документооборотом предприятия.
24. Применение MRP-систем для автоматизации управления закупками торгового предприятия.

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:**

**форма рубежного контроля** – отчет по лабораторной работе.

### **РАЗДЕЛ 1.3. СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

**Цель:** Изучить процесса создания и развития информационных систем, внедрение которых позволит осуществить качественное совершенствование управления предприятием.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Архитектура. Жизненный цикл. Стандарты. Преимущества автоматизированных систем

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Характеристика систем автоматизации управления предприятием.

2. Проблема выбора информационной системы.
3. Критерии выбора системы.
4. Методы внедрения системы.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Цель:** изучение приемов создания многомерных баз данных и OLAP-кубов систем поддержки принятия решений корпоративных информационных систем.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Методы трансформации функционально-ориентированной модели управления в процессно-ориентированную на основе применения информационных технологий.
2. Формирование функциональных подсистем ИСУП торгового предприятия на основе типовых программных продуктов (на примере выбранного тиражного программного комплекса).
3. Формирование функциональных подсистем ИСУП производственного предприятия на основе типовых программных продуктов (на примере выбранного тиражного программного комплекса).
4. Методы организации взаимодействия программных компонент ИСУП.
5. Сравнительный анализ эффективности решения задач обработки данных при реализации ИСУП в архитектуре файл-сервер и клиент-сервер.
6. Стратегическое планирование при создании ИСУП.
7. Проблемы и этапы методики внедрения ИСУП.
8. Сравнительный анализ возможностей типовых систем комплексной автоматизации управления (на примере выбранных программных продуктов).
9. Анализ соответствия технологии решения задач типовой системы комплексной автоматизации управления принятому на предприятии порядку реализации бизнес-процессов (на примере конкретного предприятия, конкретного программного комплекса и выбранных бизнес-процессов).
10. Методика проведения и типовая структура отчета о результатах обследования предприятия при создании ИСУП.
11. Формирование бизнес-модели предприятия и предложений по ее оптимизации в условиях комплексной автоматизации (на примере конкретного предприятия и конкретного программного комплекса).
12. Порядок проведения пусконаладочных работ при создании ИСУП.
13. План проведения деловой игры на сквозном примере реализации бизнес-процесса в условиях автоматизации (на примере выбранного программного комплекса и конкретного бизнес-процесса)
14. Взаимосвязь эволюции информационных технологий общего назначения с архитектурой и функциональными возможностями ИСУП.

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:**

**форма рубежного контроля** – Отчет по лабораторной работе.

### **РАЗДЕЛ 1.4. СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

**Цель:** Изучить процесса создания и развития информационных систем, внедрение которых позволит осуществить качественное совершенствование управления предприятием.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Архитектура. Жизненный цикл. Стандарты. Преимущества автоматизированных систем

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Системы автоматизации управления предприятием начального уровня.
2. Системы автоматизации управления предприятием среднего уровня.
3. Системы автоматизации управления предприятием высшего класса.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Цель:** изучение приемов создания многомерных баз данных и OLAP-кубов систем поддержки принятия решений корпоративных информационных систем.

**Контрольные вопросы:**

1. Стандартные показатели экономической эффективности использования информационной ERP-системы.
2. Схематично представить организацию информационной системы управления предприятием (ИСУП) как создание автоматизированных рабочих мест (АРМ) работников системы управления.
3. Способы интеграции информационных систем управления эффективностью бизнеса с хранилищами данных, системами бизнес-интеллекта и другими аналитическими приложениями.
4. Разработка информационной подсистемы оперативного управления предприятием.
5. Разработка системы электронного документооборота малого предприятия (с использованием офисного программирования).
6. Разработка системы поддержки принятия решений оценки конкурентоспособности предприятия.
7. Перспективы разработки отечественного программного обеспечения и соответствие их с международными стандартами.
8. Основные требования, предъявляемые к ИСУП: полнота информации для каждого звена системы управления, полезность и ценность информации, точность и достоверность информации, своевременность поступления информации, агрегируемость информации, актуальность информации, экономичность и эффективность обработки информации.
9. ИСУП как неотъемлемая часть инфраструктуры бизнеса и как инструмент решения всего комплекса задач управления предприятием.
10. Критерии оценки эффективности использования информационной системы управления предприятием (количественные и качественные). Методы оценки эффективности использования ИСУП.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:**

**форма рубежного контроля** – отчет по лабораторной работе.

**МОДУЛЬ 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.  
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ  
(СЕМЕСТР 6)**

***РАЗДЕЛ 2.1. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИС. КАНОНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИС***

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области проектирования информационных систем и сетей с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования информационных систем на основе современных методологий и стандартов.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие информационной системы в широком и узком смысле. Понятия проектирования ПС и проектирования ПО.
2. Предметная область: понятие, модель, цель моделирования, требования к моделям.
3. Бизнес-логика, бизнес-процесс, виды бизнес-процессов. Подходы к проектированию информационной системы.
4. Методология проектирования ПС: цель, задачи, эффект от внедрения.
5. Области проектирования ПС. Цель проекта по созданию ПС. Процесс и этапы создания ИС
6. Каноническое проектирование: понятие, этапы.
7. Наиболее распространенные стандарты на ЖЦ ПО: ГОСТ 34.601-90. CDM. RUP. MSF, XP.
8. Спиральная модель ЖЦ: понятие, риски, которые учитывает модель, прототипы, преимущества, недостатки.
9. Итеративная модель ЖЦ: понятие, преимущества, недостатки, пример.
10. Каскадная модель ЖЦ: понятие, область применимости, преимущества, недостатки, пример.
11. Жизненный цикл ПО: понятие, формальное описание, модель, процессы.
12. Требования пользователей к информационной системе: понятие, разработка, группы требований.
13. Виды требований по уровням. Этапы разработки требований по ГОСТ 34.
14. Обследование: понятие, этапы, использование результатов.
15. Формирование требований: этапы, источники.
16. Характеристики качества требований.
17. Методы выявления требований.
18. Этапы разработки концепции АС.
19. Техническое задание: понятие, решаемые задачи. Состав раздела «Общие сведения».
20. Состав раздела «Назначение и цели создания системы» ТЗ. Показатели объекта.
21. Состав подраздела «Требования к системе в целом» ТЗ. Пример.
22. Состав подраздела «Требования к функциям (по подсистемам)» ТЗ. Пример.
23. Состав подраздела «Требования к видам обеспечения» ТЗ. Примеры.
24. Состав разделов «Состав и содержание работ по созданию системы», «Порядок контроля и приемки системы» ТЗ.
25. Состав разделов «Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу системы в действие», «Требования к документированию».
26. Эскизный проект: понятие, содержание.
27. Технический проект: понятие, содержание разделов «Пояснительная записка», «Функциональная и организационная структура системы».
28. Содержание разделов. «Постановка задач и алгоритмы решения». «Организация информационной базы», «Система математического обеспечения» ТП.
29. Содержание разделов «Принцип построения комплекса технических средств», «Расчет экономической эффективности системы». «Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы» ТП.
30. Стадии «Создание рабочей документации» и «Испытания».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

### Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 2.1

Лабораторная работа №2.1.1 «Стандарты и методологии создания и эксплуатации информационных систем»

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1:

**форма рубежного контроля** – отчет к лабораторным работам

### РАЗДЕЛ 2.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИС

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей базы данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования интерфейса по управлению базой данных по обеспечению надежной работы методов обработки и управления данными на основе современных методологий и стандартов.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Структура ИС. Понятие информационного обеспечения. Унифицированные системы документации.
2. Схемы информационных потоков. Задачи информационного обеспечения. Состав информационного обеспечения. Требования к информационному обеспечению.
3. Понятие внутримашинного информационного обеспечения. Электронная форма документа. Этапы проектирования форм электронных документов.
4. Понятие информационной базы. Требования к организации информации в информационной базе. Способы организации информационной базы.
5. Цель моделирования данных. Этапы проектирования информационной базы.
6. Информационно-логическая модель предметной области. Концептуальная и физическая модели.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

### Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 2.2

Лабораторная работа № 2.2.1 «Основы работы в VFPwin и декомпозиция контекстной диаграммы»

Лабораторная работа № 2.2.2 «Построение функциональной модели. Построение диаграммы дерева узлов и FEO»

Лабораторная работа № 2.2.3 «Построение диаграммы потоков данных. Создание диаграммы IDEF3. Стоимостный анализ»

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2:

**форма рубежного контроля** – отчет к лабораторным работам

### РАЗДЕЛ 2.3. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИС

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей базы данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования интерфейса по управлению базой данных по обеспечению надежной работы методов обработки и управления данными на основе современных методологий и стандартов.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятия моделирования ПО и модели ПО. Уровни моделирования.
2. Требования к моделям ПО. Язык и нотация моделирования.
3. Определение, принципы и характеристики структурного анализа. Понятия системного анализа. Структурные модели ПО.
4. Объектные и функциональные модели ПО: понятие, уровни разработки.
5. Моделирование структуры управления: понятие, описание событий, уровни разработки.
6. Организационная структура: понятие, уровни моделирования.
7. Техническая структура: понятие, уровни моделирования.
8. Функциональная методика IDEF0: цель методики, понятия функционального блока, интерфейсной дуги, декомпозиции, глоссария.
9. Контекстная диаграмма IDEF0-модели, цель и точка зрения, выделение подпроцессов, туннели, ограничения сложности.
10. Процесс разработки IDEF0-модели. Достоинства IDEF0-модели.
11. Функциональная методика DFD: цель методики, контекстная диаграмма, поток данных, процесс, хранилище, внешняя сущность.
12. Процесс построения DFD-модели. Достоинства и недостатки DFD-модели
13. Объектно-ориентированная методика: отличия от функционального подхода, цель методики, принципы построения объектной модели.
14. Понятия языка моделирования и процесса моделирования. Сравнения функциональной и объектно-ориентированной методик.
15. Понятие архитектуры системы, моделирования архитектуры при помощи видов. Специфика систем реального времени, систем с архитектурой «клиент-сервер», распределенных систем.
16. Понятие вида, виды с точки зрения прецедентов, проектирования, процессов, реализации, развертывания.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

#### **Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 2.3**

Лабораторная работа № 2.3.1 «Разработка технического задания к программному продукту»

Лабораторная работа № 2.3.2 «Создание логической модели данных»

Лабораторная работа № 2.3.3 «Создание физической модели данных»

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3:**

**форма рубежного контроля** – отчет к лабораторным работам

### **РАЗДЕЛ 2.4 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМ**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей базы данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования интерфейса по управлению базой данных по обеспечению надежной работы методов обработки и управления данными на основе современных методологий и стандартов.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Понятие моделирование. Сущность теории моделирования. Методы и средства

моделирования систем. Аналитические и имитационные методы. Принципы системного подхода в моделировании систем. Характеристики моделей систем. Адаптивность модели. Цели моделирования. Классификация видов моделирования систем. Средства моделирования систем. Обеспечение и эффективность имитационного моделирования.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Теория моделирования. Система и элементы системы. Понятие модели. Цели моделирования.
2. Подходы к исследованию систем. Стадии разработки моделей.
3. Классификация моделей. Физические и математические модели.
4. Математическая модель. Основные этапы построения математической модели. Требования к математической модели. Уравнение <вход-выход>.
5. Уравнение состояния. Общесистемные и конструктивные модели. Этапы построения модели функционирования системы.
6. Дискретно- детерминированные модели. Автоматы Мили и Мура.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.4**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Цель:** получить навыки работы с языком имитационного моделирования GPSS

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие моделирования. Характеристики моделей.
2. Понятия моделирования: система, внешняя среда. Типы атрибутов элементов и системы.
3. Классификация систем.
4. Основные понятия: событие, действие, процесс, очередь, модельное время, системы массового обслуживания, системная величина.
5. Элементы процедуры решения: события, категории событий; таймер модельного времени, методы увеличения значения таймера; завершение моделирования; алгоритмизация моделирования.
6. Языки имитационного моделирования систем: SIMULA, SIMSCRIPT, GPSS и др. Имитационное моделирование систем на GPSS.
7. Блочнo-ориентированная концепция GPSS.
8. Функциональная структура GPSS. Типы объектов: транзакты, блоки, списки, устройства, памяти, логические ключи, очереди, таблицы, ячейки, функции, переменные.
9. Понятие транзакта. Списки событий (текущих и будущих). Блоки GPSS, связанные с транзактами.
10. Блок GENERATE создания транзакта. Его параметры и стандартные числовые атрибуты (СЧА). Пример использования блока GENERATE.
11. Блок ASSIGN присваивания и изменения значений параметров. Запись текущего модельного времени в заданный параметр транзакта
12. Блок MARK Изменение приоритета транзакта. Блок PRIORITY. Удаление транзактов из модели. Блок TERMINATE.
13. Моделирование обслуживания заявок (задержки транзактов на определенный отрезок модельного времени) с помощью блока ADVANCE.
14. Переменные и функции. Оператор VARIABLE. Определение функций. Пример модели.
15. Блоки GPSS, связанные с аппаратными объектами. Блоки SIZE создания и RELEASE освобождения одноканальных устройств
16. Моделирования захвата и освобождения одноканального устройства с помощью блоков PREEMPT и RETURN.
17. Определение многоканальных устройств (MKY). Оператор определения STORAGE

- (память).
18. Блоки ENTER (войти) и LEAVE (покинуть) занятия и освобождения каналов обслуживания МКУ.
  19. Создание объектов типа «очередь». Блоки QUEUE (стать в очередь) DEPART (уйти из очереди). Оператор QTABLE создания таблицы.
  20. Задержка или изменение маршрутов транзактов с помощью блока GATE.
  21. Приемы конструирования GPSS–моделей. Технология работы с пакетом GPSS. Приемы конструирования GPSS–моделей.
  22. Загрузка интегрированной среды. Ввод новой модели. Редактирование текста модели. Запись и считывание модели с диска.
  23. Прогон модели и наблюдение за моделированием. Получение и интерпретация стандартного отчета. Примеры построения GPSS–моделей.

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4:**

**форма рубежного контроля** – контрольная работа

Контрольная работа проводится на практическом занятии. В контрольной работе 1 теоретический вопрос и 2 аналитических задания.

Теоретические вопросы:

1. Понятие моделирования. Характеристики моделей.
2. Понятия моделирования: система, внешняя среда. Типы атрибутов элементов и системы.
3. Классификация систем.
4. Основные понятия: событие, действие, процесс, очередь, модельное время, системы массового обслуживания, системная величина.
5. Элементы процедуры решения: события, категории событий; таймер модельного времени, методы увеличения значения таймера; завершение моделирования; алгоритмизация моделирования.
6. Языки имитационного моделирования систем: SIMULA, SIMSCRIPT, GPSS и др. Имитационное моделирование систем на GPSS.
7. Блочно-ориентированная концепция GPSS.
8. Функциональная структура GPSS. Типы объектов: транзакты, блоки, списки, устройства, памяти, логические ключи, очереди, таблицы, ячейки, функции, переменные.
9. Понятие транзакта. Списки событий (текущих и будущих). Блоки GPSS, связанные с транзактами.
10. Блок GENERATE создания транзакта. Его параметры и стандартные числовые атрибуты (СЧА). Пример использования блока GENERATE.
11. Блок ASSIGN присваивания и изменения значений параметров. Запись текущего модельного времени в заданный параметр транзакта
12. Блок MARK Изменение приоритета транзакта. Блок PRIORITY. Удаление транзактов из модели. Блок TERMINATE.
13. Моделирование обслуживания заявок (задержки транзактов на определенный отрезок модельного времени) с помощью блока ADVANCE.
14. Переменные и функции. Оператор VARIABLE. Определение функций. Пример модели.
15. Блоки GPSS, связанные с аппаратными объектами. Блоки SIZE создания и RELEASE освобождения одноканальных устройств
16. Моделирования захвата и освобождения одноканального устройства с помощью блоков PREEMPT и RETURN.
17. Определение многоканальных устройств (МКУ). Оператор определения STORAGE (память).
18. Блоки ENTER (войти) и LEAVE (покинуть) занятия и освобождения каналов



обслуживания МКУ.

19. Создание объектов типа «очередь». Блоки QUEUE (стать в очередь) DEPART (уйти из очереди). Оператор QTABLE создания таблицы.
20. Задержка или изменение маршрутов транзактов с помощью блока GATE.
21. Приемы конструирования GPSS-моделей. Технология работы с пакетом GPSS. Приемы конструирования GPSS-моделей.
22. Загрузка интегрированной среды. Ввод новой модели. Редактирование текста модели. Запись и считывание модели с диска.

Прогон модели и наблюдение за моделированием. Получение и интерпретация стандартного отчета. Примеры построения GPSS-моделей

Аналитические задания:

1. Запишите блок GENERATE, в который транзакты приходят через каждые  $7 \pm 2$  единицы времени в течение всего времени моделирования. Если время прихода третьего транзакта равно 21, то в какие моменты времени может придти четвертый транзакт? Какова вероятность того, что четвертый приход произойдет в момент времени 30?

2. Запишите блок GENERATE, в который транзакты будут приходиться:

- а) через каждые шесть единиц времени;
- б) через каждые шесть единиц времени, но первый транзакт должен придти в момент времени, равный 15;
- в) через каждые шесть единиц времени, но всего должно придти 10 транзактов.

3. Запишите блок GENERATE, использование которого вызовет приход транзактов через  $15 \pm 5$  единиц времени:

- а) с уровнем приоритета, равным 0,
- б) с уровнем приоритета, равным 9.

4. Интервалы времени блока GENERATE распределены равномерно и заданы целыми числами:

а) 4, 5, 6, 7 и 8; запишите блок GENERATE, который работает именно таким образом;

б) 4, 5, 6, 7, 8 и 9; можете ли вы записать блок GENERATE для таких чисел?

5. При использовании блока GENERATE, представленного на рис. 1, во время прохождения этой модели через ЭВМ возникнет ошибка. Можете ли вы объяснить причину ее возникновения?

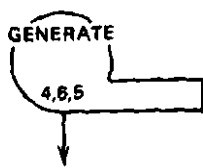


Рис. 1.

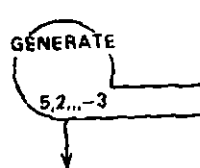


Рис. 2.

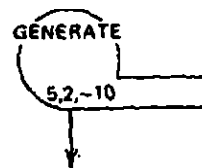


Рис. 3.

6 Почему блок GENERATE, представленный на рис. 2, неверен?

7. Почему блок GENERATE, приведенный на рис. 3, неверен?

8. На рис. 4, а все представлено верно, а на рис. 4, б неверно. Объясните почему.

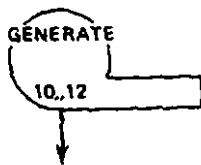


Рис. 4. а)

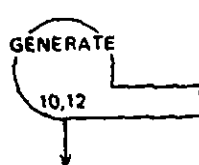


Рис. 4. б)

9. Предположим, что модель на GPSS содержит только те блоки GENERATE, которые представлены на рис. 5. Представим также, что к моменту времени 20 из модели еще не вышел ни один транзакт. Какое число транзактов с уровнем приоритета, равным

нулю, находится в модели в момент времени 20? Сколько таких транзактов с уровнем приоритета, равным 7? То же с уровнем приоритета, равным 13?

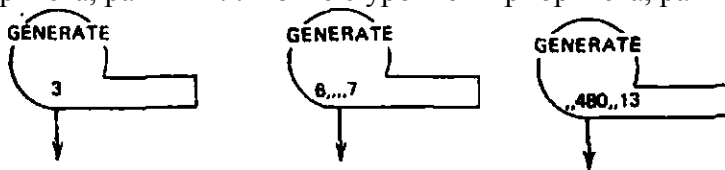


Рис. 5.

10. а). Предположим, что разработчик решает выбрать единицу времени в модели, соответствующую 1 мин реального времени. В какую-то точку модели должны поступать транзакты, представленные с помощью равномерного распределения интервалов времени между значениями 3 и 6 мин. Чтобы реализовать задуманное, разработчик использует блок GENERATE, изображенный на рис. 6, а. В чем его ошибка?

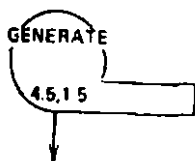


Рис. 6. а)

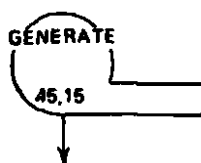


Рис. 6. б)

б). Обнаружив ошибку, разработчик решает сделать единицу времени, соответствующую 0,1 мин. Он модифицирует операнды блока GENERATE, результат модификации представлен на рис. 6, б. Сколько различных значений может принимать интервал времени прихода в этом случае?

в). Позже разработчик решает, что ему нужна еще меньшая единица времени. Он выбирает в качестве такой единицы 1 с. Покажите, как надо записать теперь блок GENERATE. Сколько различных значений интервалов времени прихода будет реализовано в этом случае?

11. Транзакты должны входить в блок GENERATE каждые  $0,6 \pm 0,2$  дня. Укажите, какие значения должны принимать операнды A и B в блоке GENERATE, если выбранная единица времени равна: а) 0,1 дня, б)  $1/5$  дня; в) 0,3 ч, д) 0,1 ч

12. Заявки поступают в СМО через каждые 7 мин. Обработка каждой заявки занимает 5 мин. После обработки заявки покидают систему. Провести обработку 100 заявок

13. В СМО поступают заявки, распределенные по равномерному закону в интервале  $5 \pm 2$  мин. Обработка осуществляется в интервале  $8 \pm 2$  мин. Собрать статистику об очереди.

14. Рабочие приходят в кладовую через каждые  $300 \pm 250$  с. Здесь они получают детали для неисправных станков. Кладовщику требуется  $280 \pm e^x$  с на поиск необходимой детали для одного рабочего. Выполните моделирование в течение восьмичасового рабочего дня.

15. Интервалы прихода клиентов в парикмахерскую с одним креслом распределены в интервале  $18 \pm 6$  мин. Время стрижки также распределено равномерно,  $16 \pm 4$  мин. Модель должна обеспечить сбор статистических данных об очереди. Необходимо промоделировать работу в течение 8 ч модельного времени. Прокомментировать результаты, полученные на модели.

На выполнение контрольной работы отводится 90 минут.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является зачет и экзамен, которые проводятся в письменной форме.

**5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

ПК-3	способностью организовывать и проводить мероприятия по контролю за обеспечением защиты информации, в том числе сведений, составляющих государственную тайну, проводить анализ эффективности системы защиты информации	Знать: типовые методы обеспечения защиты информации	Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные технологии управления Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение) Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем
		Уметь: проводить анализ эффективности системы защиты информации	
		Владеть: основными методами анализа эффективности системы защиты информации	
ПК-31	способностью принимать участие в создании системы защиты информации на объекте информатизации	Знать: основные средства и способы обеспечения защиты информации, принципы построения систем защиты информации	Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные
		Уметь: разрабатывать систему защиты	

		информации на объекте информатизации	технологии управления
		Владеть: навыками разработки системы защиты информации на объекте информатизации	Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение) Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-3, ПК-31	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видеоизменении

			<p>задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p>От 0 до 10 баллов</p>
--	--	--	---

ПК-3, ПК-31	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p>
ПК-3, ПК-31	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по</p>

			решению задания - 0-4 баллов.  От 0 до 10 баллов
--	--	--	--

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

**Модуль 1 Информационные системы управления (семестр 5)**

Теоретический блок вопросов:

1. Информационные системы в решении задач бизнеса.
2. Типы предприятий.
3. Концепции построения информационных систем управления.
4. Современные решения в области информационных систем управления.
5. Обзор стандартов и систем класса MRP, MRPII, ERP, ERP II, CSRP.
6. Структура планов, определяемая стандартом MRPII и методы их реализации.
7. Структура планов, определяемая стандартом ERP и методы их реализации.
8. Реферативная модель планирования и управления ресурсами предприятия ERP.
9. Основные понятия электронного бизнеса.
10. Структура электронного рынка, модели и формы взаимодействия участников, подходы к сегментации.
11. Комплекс электронного маркетинга.
12. Развитие электронного бизнеса в России.
13. Виды и назначение web-сайтов и порталов.
14. Комплекс требований к аппаратным и программно-технологическим средствам для построения и поддержки корпоративных порталов.
15. Анализ порталных решений в составе интегрированных систем управления предприятием
16. Системы управления взаимоотношениями с клиентами.
17. История развития CRM.
18. Определение и концепция CRM.
19. Этапы развития концепции CRM.
20. Разновидности CRM.
21. Структура и функционал CRM-систем.
22. Технологии и свойства CRM.
23. Внедрение CRM
24. Система электронного документооборота

**Модуль 2 Проектирование информационных систем. Моделирование информационных процессов и систем (семестр 6)**

Теоретический блок вопросов:

***Проектирование информационных систем***

1. Понятие информационной системы в широком и узком смысле. Понятия проектирования ПС и проектирования ПО.
2. Предметная область: понятие, модель, цель моделирования, требования к моделям.
3. Бизнес-логика, бизнес-процесс, виды бизнес-процессов. Подходы к проектированию информационной системы.
4. Методология проектирования ПС: цель, задачи, эффект от внедрения.

5. Области проектирования ПС. Цель проекта по созданию ПС. Процесс и этапы создания ИС
6. Каноническое проектирование: понятие, этапы.
7. Наиболее распространенные стандарты на ЖЦ ПО: ГОСТ 34.601-90. CDM. RUP. MSF, XP.
8. Спиральная модель ЖЦ: понятие, риски, которые учитывает модель, прототипы, преимущества, недостатки.
9. Итеративная модель ЖЦ: понятие, преимущества, недостатки, пример.
10. Каскадная модель ЖЦ: понятие, область применимости, преимущества, недостатки, пример.
11. Жизненный цикл ПО: понятие, формальное описание, модель, процессы.
12. Требования пользователей к информационной системе: понятие, разработка, группы требований.
13. Виды требований по уровням. Этапы разработки требований по ГОСТ 34.
14. Обследование: понятие, этапы, использование результатов.
15. Формирование требований: этапы, источники.
16. Характеристики качества требований.
17. Методы выявления требований.
18. Этапы разработки концепции АС.
19. Техническое задание: понятие, решаемые задачи. Состав раздела «Общие сведения».
20. Состав раздела «Назначение и цели создания системы» ТЗ. Показатели объекта.
21. Состав подраздела «Требования к системе в целом» ТЗ. Пример.
22. Состав подраздела «Требования к функциям (по подсистемам)» ТЗ. Пример.
23. Состав подраздела «Требования к видам обеспечения» ТЗ. Примеры.
24. Состав разделов «Состав и содержание работ по созданию системы», «Порядок контроля и приемки системы» ТЗ.
25. Состав разделов «Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу системы в действие», «Требования к документированию».
26. Эскизный проект: понятие, содержание.
27. Технический проект: понятие, содержание разделов «Пояснительная записка», «Функциональная и организационная структура системы».
28. Содержание разделов. «Постановка задач и алгоритмы решения». «Организация информационной базы», «Система математического обеспечения» ТП.
29. Содержание разделов «Принцип построения комплекса технических средств», «Расчет экономической эффективности системы». «Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы» ТП.
30. Стадии «Создание рабочей документации» и «Испытания».
31. Понятия моделирования ПО и модели ПО. Уровни моделирования.
32. Требования к моделям ПО. Язык и нотация моделирования.
33. Определение, принципы и характеристики структурного анализа. Понятия системного анализа. Структурные модели ПО.
34. Объектные и функциональные модели ПО: понятие, уровни разработки.
35. Моделирование структуры управления: понятие, описание событий, уровни разработки.
36. Организационная структура: понятие, уровни моделирования.
37. Техническая структура: понятие, уровни моделирования.
38. Функциональная методика IDEF0: цель методика, понятия функционального блока, интерфейсной дуги, декомпозиции, глоссария.
39. Контекстная диаграмма IDEF0-модели, цель и точка зрения, выделение подпроцессов, туннели, ограничения сложности.
40. Процесс разработки IDEF0-модели. Достоинства IDEF0-модели.



41. Функциональная методика DFD: цель методики, контекстная диаграмма, поток данных, процесс, хранилище, внешняя сущность.
42. Процесс построения DFD-модели. Достоинства и недостатки DFD-модели
43. Объектно-ориентированная методика: отличия от функционального подхода, цель методики, принципы построения объектной модели.
44. Понятия языка моделирования и процесса моделирования. Сравнения функциональной и объектно-ориентированной методик.
45. Понятие архитектуры системы, моделирования архитектуры при помощи видов. Специфика систем реального времени, систем с архитектурой «клиент-сервер», распределенных систем.
46. Понятие вида, виды с точки зрения прецедентов, проектирования, процессов, реализации, развертывания.
47. Структура ИС. Понятие информационного обеспечения. Унифицированные системы документации.
48. Схемы информационных потоков. Задачи информационного обеспечения. Состав информационного обеспечения. Требования к информационному обеспечению.
49. Понятие внутримашинного информационного обеспечения. Электронная форма документа. Этапы проектирования форм электронных документов.
50. Понятие информационной базы. Требования к организации информации в информационной базе. Способы организации информационной базы.
51. Цель моделирования данных. Этапы проектирования информационной базы.
52. Информационно-логическая модель предметной области. Концептуальная и физическая модели.

#### ***Моделирование информационных процессов и систем***

1. Теория моделирования. Система и элементы системы. Понятие модели. Цели моделирования.
2. Подходы к исследованию систем. Стадии разработки моделей.
3. Классификация моделей. Физические и математические модели.
4. Математическая модель. Основные этапы построения математической модели. Требования к математической модели. Уравнение <вход-выход>.
5. Уравнение состояния. Общесистемные и конструктивные модели. Этапы построения модели функционирования системы.
6. Дискретно-детерминированные модели. Автоматы Мили и Мура.
7. Теория массового обслуживания. Случайный процесс.
8. Марковский случайный процесс. Поток событий.
9. Уравнение Колмогорова для вероятностей состояний. Финальные вероятности состояний.
10. Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания.
11. Математические модели простейших систем массового обслуживания
12. Одноканальная и N - канальная СМО с отказами. Характеристики эффективности СМО
13. Сети Петри. Структура и правила выполнения сетей Петри.
14. Обобщенные модели (A-схемы).
15. Структура агрегативной системы, особенности функционирования.
16. Формализация и алгоритмизация информационных процессов.
17. Алгоритмизация моделей.
18. Аппаратный, табличный и алгоритмический способ получения последовательностей случайных чисел .
19. Алгоритмы получения последовательностей случайных чисел. Метод серединных квадратов,

20. Конгруэнтные процедуры генерации получения последовательностей случайных чисел.
21. Мультипликативный и смешанный методы получения последовательностей случайных чисел.
22. Моделирование случайных событий.
23. Моделирование Марковских цепей.
24. Моделирование дискретных и случайных величин.
25. Приближенные способы преобразования случайных величин. Универсальный способ.
26. Приближенные способы преобразования случайных величин. Не универсальный способ.
27. Моделирование случайных, дискретных и непрерывных векторов.
28. Имитационное моделирование. Имитация функционирования системы.
29. Моделирование систем и языки программирования. Классификация языков моделирования.
30. Измеряемые характеристики моделируемых систем. Математическое ожидание, дисперсия и среднее по времени значение выходной характеристики.
31. Блочные иерархические модели процессов функционирования систем. Особенности реализации процессов с использованием Q-схем.
32. Методы планирования эксперимента на модели. Факторы и реакции.
33. Функция отклика.
34. Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.
35. Тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.

### 6.1. Основная литература.

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451794>
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450997>
3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437163>.
4. Смирнов, В.И. Защита информации / В.И. Смирнов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 67 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476512> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1866-8. – Текст : электронный

### 6.2. Дополнительная литература

1. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, К.В. Стародубов, А.А. Кадыков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 194 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499013> – Библиогр.: с. 190. – ISBN 978-5-8265-1737-6. – Текст : электронный
2. Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суровов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 369 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820> – Текст : электронный

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ

	области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины**

Освоение обучающимся учебной дисциплины **«Проектирование и администрирование информационных систем»** предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного

выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**Самостоятельная работа.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

**Подготовка к зачету.**

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Проектирование и администрирование информационных систем**» используются:

**Учебная аудитория** для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

## **11. Образовательные технологии**

При реализации учебной дисциплины **«Проектирование и администрирование информационных систем»** применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории.

В рамках учебной дисциплины **«Проектирование и администрирование информационных систем»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.



### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3			
4			
5.			
6			



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

**Наименование образовательной программы**  
**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность**  
**10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация**  
**Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА**  
**СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования**  
**Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения**  
**Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины **«Комплексная защита объектов информатизации»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования **«Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий , ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

---

(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
    - 6.1. Основная литература
    - 6.2. Дополнительная литература
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины состоит в приобретении студентами знаний теоретических основ по применению специализированных технических средств и общепромышленных измерительных приборов для проведения инструментальной и экспертной оценки наличия технических каналов утечки конфиденциальной информации и степени их влияния на уязвимость объекта информатизации.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение практическими навыками разработки систем защиты и обеспечения безопасности;
- развитие знаний об основных технических средствах анализа информационной защищенности.
- усвоение основных понятий о технических каналах утечки информации и физических принципах их возникновения;
- формирование знаний о стадиях и этапах создания системы защиты от утечки по техническим каналам, типовых средствах защиты.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Комплексная защита объектов информатизации» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Комплексная защита объектов информатизации» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Организационная защита информации», «Криптографическая защита информации», «Программно-аппаратная защита информации», «Техническая защита информации».

Изучение учебной дисциплины «Комплексная защита объектов информатизации» является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Специальные информационные технологии в правоохранительной деятельности», «Управление информационной безопасностью».

### 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **профессиональных** компетенций: ПК-1 и ПК-30 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**» по направлению специальности «**10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-1	способностью формировать и реализовывать комплекс мер по обеспечению безопасности информации, обеспечивать	Знать: термины и понятия, применительно к процессам управления информационной безопасностью

	комплексную защиту информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации, с учетом решаемых задач и структуры объекта информатизации, внешних воздействий и вероятных угроз	Уметь: Оценивать наличие и опасность технических каналов утечки информации Владеть: Методологией теоретического и инструментального анализа выявления и предотвращения образования технических каналов утечки информации
ПК-30	способностью планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации	Знать: основные приемы планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации
		Уметь: планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации
		Владеть: методами планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		7				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				
Учебные занятия лекционного типа	24	24				
Практические занятия	18	18				
Лабораторные занятия	18	18				
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	48	48				
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>72</b>	<b>72</b>				
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>экза м 36</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>216</b>	<b>216</b>				

### 3. Содержание учебной дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 108 час.

Объем самостоятельной работы – 72 час.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 7)</b>							
Раздел 1.1 Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты	28	12	16	4	2	2	8
Раздел 1.2 Демаскирующие признаки объектов защиты.	28	12	16	4	2	2	8
Раздел 1.3 Источники опасных сигналов	28	12	16	4	2	2	8
Раздел 1.4 Структуры, добывающие информацию	32	12	20	4	4	4	8
Раздел 1.5 Основные способы и принципы работы средств наблюдения объектов, подслушивания и перехвата сигналов.	32	12	20	4	4	4	8
Раздел 1.6 Концепция инженерно-технической защиты информации	32	12	20	4	4	4	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>48</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>						
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>156</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>48</b>

#### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение прак. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текщий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 7)</b>							
Раздел 1.1 Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
Раздел 1.2. Демаскирующие признаки объектов защиты.	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
Раздел 1.3. Источники опасных сигналов	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
Раздел 1.4. Структуры, добывающие информацию	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
Раздел 1.5. Основные способы и принципы работы средств наблюдения объектов, подслушивания и перехвата сигналов.	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад



Раздел 1.6 Концепция инженерно-технической защиты информации	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>72</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>12</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>72</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>12</b>	

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине.

### РАЗДЕЛ 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ КАК ПРЕДМЕТА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

**Цель:** Ввести понятия информации, данных, знаний, защиты информации.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Изучение основных характеристик приборов виброакустической защиты применяемых для виброакустического зашумления строительных конструкций помещения при защите речевой информации от утечки по вибрационному и акустическому каналам.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Определение данных и информации.
2. Понятие защиты информации.
3. Основные свойства информации.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 1

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 1.** «Исследование приборов виброакустической защиты».

#### **Контрольные вопросы:**

1. При установке электромагнитных излучателей на стену рекомендуется устанавливать их на расстоянии не менее ... от пола, потолка, угла стены. Почему?
2. Излучатели какого типа нельзя использовать в режиме 2 прибора SI-3001?
3. Какие типы излучателей должны быть использованы для защиты от утечки информации по вибрационному каналу через стены и перекрытия?
4. Какие типы излучателей должны быть использованы для защиты от утечки информации по вибрационному каналу через стекла, зеркала и другие тонкие отражающие поверхности?
5. Какие типы излучателей должны быть использованы для защиты от утечки информации по вибрационному каналу через инженерные коммуникации, трубы и батареи отопления, водопроводные трубы, деревянные или металлические двери?
6. Какие типы излучателей должны быть использованы для защиты от утечки информации по акустическому каналу через воздухопроводы, открытые окна, двери?
7. Для чего в приборе SI-3001 установлено гнездо «микрофон»?
8. Для чего в приборе SI-3001 установлено гнездо «диктофон»?

9. Для чего в каждом канале, на лицевой панели прибора SI-3030 используется по 2-а светодиода?
10. Для чего в каждом канале прибора SI-3030 используются регуляторы «АЧХ»?
11. Как зафиксировать один из режимов работы в приборе SI-3100?
12. Как пользоваться прибором SI-8001?
13. Как подключить прибор "ГРОМ-ЗИ-4"?
14. Что представляет собой система «Шторм-2»?
15. Состав и функции системы «Шторм-5»?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1.1**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Пассивные методы защиты
2. Активные методы защиты
3. Виды экранирования технических средств
4. Фильтрация опасных сигналов

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля – реферат.**

### **РАЗДЕЛ 1.2. ДЕМАСКИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ**

**Цель:** изучение понятия демаскирующих признаков объектов защиты информации.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Изучение основных характеристик видеокамер применяемых в системах видеонаблюдения и видеонаблюдения.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Определение демаскирующих признаков.
2. Защита от обнаружения и снятия перехватов.
3. Системы видеонаблюдения и видеонаблюдения.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 2.** «Видеокамеры».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего используются высокоскоростные купольные видеокамеры серии ET8010 и ET8020?
2. Как по маркировке купольной видеокамеры серии ET8010 определить место ее установки?
3. Интерфейс и протоколы управления высокоскоростными купольными видеокамерами серии ET8010 и ET8020.

4. Как крепятся высокоскоростные купольные видеокамеры серии ET8010 и ET8020 на стену?
5. Как можно задать адрес и скорость передачи управляющего сигнала
6. купольной видеокамеры серии ET8010 и ET8020?
7. Для чего на пульте управления ET8260 используется жидкокристаллический дисплей?
8. Какое разрешение в ТВЛ имеют видеокамеры серии ET8010 и ET8020?
9. Как по маркировке среднескоростной купольной видеокамеры серии JQ1707 определить место ее установки?
10. Интерфейс и протоколы управления среднескоростными купольными видеокамерами серии JQ1707.
11. Как крепятся среднескоростные купольные видеокамеры серии JQ1707?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Виды демаскирующих признаков по характеристикам объекта
2. Косвенные демаскирующие признаки
3. Прямые демаскирующие признаки
4. Именные демаскирующие признаки

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля – реферат.**

### **РАЗДЕЛ 1.3. ИСТОЧНИКИ ОПАСНЫХ СИГНАЛОВ**

**Цель:** изучение видов источников опасных сигналов.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Теоретическое изучение способов измерения параметров электрических сигналов. Измерения параметров сигнала с использованием осциллографа.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Виды опасных сигналов.
2. Источники опасных сигналов.
3. Основные характеристики опасных сигналов.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 1.3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 3.** Исследование параметров опасных сигналов

#### **Контрольные вопросы:**

1. В чем состоят особенности временного и спектрального способов представления сигналов?
2. Каково назначение электронно-лучевых осциллографов и в чем состоят их достоинства?
3. Назовите основные характеристики осциллографа, определяющие его выбор для проведения измерений?

4. Опишите принцип действия осциллографа с электростатическим управлением луча.
5. Какие виды разверток используются в электронно-лучевых осциллографах и чем определяется вид развертки?
6. Назовите условие, необходимое для получения неподвижной кривой напряжения исследуемого сигнала.
7. От чего зависит величина искажения формы кривой исследуемого сигнала?
8. В каких случаях применяется ждущая развертка и как она формируется?
9. Чем определяется выбор вида синхронизации при исследовании процессов с помощью осциллографа?
10. Как влияет напряжение входного сигнала на искажение его формы при отображении на экране осциллографа?
11. Каковы особенности наблюдения импульсных процессов?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля**  
– отчет по лабораторной работе.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1.3**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Виды сигналов
2. Каналы утечки информации
3. Средства, требующие физического проникновения в защищаемые помещения
4. Средства, не требующие физического проникновения в защищаемые помещения

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3: форма рубежного контроля – реферат.**

### **РАЗДЕЛ 1.4. СТРУКТУРЫ, ДОБЫВАЮЩИЕ ИНФОРМАЦИЮ**

**Цель:** изучение понятия съема информации и ее защиты.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Изучение основных характеристик оптико-электронных, вибрационных, емкостных, проводных средств обнаружения несанкционированных проникновений на охраняемые объекты.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие съема информации.
2. Необходимость защиты информации.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 1.4**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.  
**Лабораторная работа 4.** «Извещатели».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего предназначено устройство охранной сигнализации периметра «GM»?
2. Для охраны каких объектов может быть использовано устройство охранной сигнализации периметра «GM»?

3. Что входит в комплект устройства охранной сигнализации периметра «GM»?
4. Как должны быть установлены элементы устройства охранной сигнализации периметра «GM» для правильной его работы?
5. Для чего предназначено устройство контроллера мультисенсора 1MS018?
6. Интерфейс управления контроллера мультисенсора 1MS018.
7. Сколько шлейфов имеет контроллера мультисенсора 1MS018?
8. Какова максимальная длина сенсорного кабеля, который может быть подключен к контроллеру мультисенсора 1MS018?
9. Что включает устройство ИК активного датчика SASO-PB10P?
10. Пояснить принцип работы ИК активного датчика SASO-PB10P.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 РАЗДЕЛУ 1.4: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1.4**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Потребители информации
2. Система разведки
3. Органы разведки
4. Виды тайн и их классификация

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4: форма рубежного контроля – реферат.**

### **РАЗДЕЛ 1.5. ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СРЕДСТВ НАБЛЮДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПОДСЛУШИВАНИЯ И ПЕРЕХВАТА СИГНАЛОВ**

**Цель:** изучение работы средств подслушивания и перехвата сигналов.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Теоретическое изучение вопросов, связанных с использованием в радиоизмерениях измерительных генераторов. Исследование возможностей применения генератора высокочастотных сигналов Г4-76А в радиотехнических измерениях.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Принципы работы средств наблюдения объектов.
2. Принципы работы средств перехвата сигналов.
3. Задачи, решаемые с помощью перехвата сигналов.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 1.5**

**Форма практического задания: лабораторный практикум.**

**Лабораторная работа 5.** «Использование измерительных генераторов для измерения опасных сигналов».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Определите назначение измерительных генераторов при исследовании процессов.
2. С помощью каких характеристик оцениваются измерительные генераторы?
3. Как подразделяются измерительные генераторы по диапазону частот генерируемых

- колебаний?
4. Почему необходимо согласовывать выходное сопротивление генератора со входным сопротивлением объекта измерения?
  5. Назовите особенности применения измерительных генераторов, работающих в ВЧ СВЧ диапазонах.
  6. При каких исследованиях в области технической защиты информации может быть использован генератор Г4-76А?
  7. Какие виды работ обеспечивает генератор Г4-76А?
  8. В каком частотном диапазоне работает генератор Г4-76А? Какова погрешность установки его частоты по шкале прибора и в каких случаях она увеличивается?
  9. Назовите основные параметры выходной мощности в режиме НГ и амплитудной модуляции генератора Г4-76А.
  10. Какие виды модуляции выходного сигнала предусмотрены в генераторе Г4-76А?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 РАЗДЕЛУ 1.5: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1.5**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Технические характеристики микрофонов
2. Принципы действия микрофонов
3. Технические характеристики акселерометров

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5: форма рубежного контроля – реферат.**

## **РАЗДЕЛ 1.6. КОНЦЕПЦИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

Цель: изучение концепции инженерно-технической защиты информации и нормативно-правовых актов.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Теоретическое изучение методики поиска устройств несанкционированного съема информации путем визуального осмотра исследуемого объекта. Визуальное исследование конкретного объекта на предмет наличия предметов несанкционированного съема информации.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные параметры концепции ИТЗИ.
2. Категорирование объектов защиты.
3. Структура системы инженерно-технической защиты информации.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 1.6**

**Форма практического задания: лабораторный практикум.**

**Лабораторная работа 6. «Поиск устройств несанкционированного съема информации».**

**Контрольные вопросы:**

1. Чем объясняется актуальность и важность проблемы выявления средств негласного съема информации?
2. Объясните необходимость поэтапного проведения работ по выявлению средств НСИ?
3. В чем состоят особенности каждого этапа проведения обследования объекта?
4. С использованием каких технических средств рекомендуется проводить визуальное обследование объекта?
5. Какая техническая документация на объект понадобится для проведения качественного визуального осмотра?
6. Цель проведения внешнего визуального осмотра? На какие объекты необходимо обращать главное внимание?
7. По каким внешним признакам можно определить примерное назначение обнаруженных в зоне, примыкающей к объекту, радиоантенн?
8. Назовите характерные визуальные признаки установки средств НСИ в строительных конструкциях, мебели и предметах интерьера.
9. Назовите перечень предметов, коммуникаций и технических устройств, подлежащих проверке внутри помещения.
10. Назовите внешние признаки возможной установки средств НСИ в электронные приборы.
11. Какие операции и данные фиксируются в ходе проведения визуального обследования?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 1.6: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1.6  
Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Принципы инженерно-технической защиты информации.
2. Принципы построения системы инженерно-технической защиты информации.
3. Роль и место технических средств в организации режима охраны, современная концепция защиты объектов.
4. Основные элементы системы защиты информации

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.6: форма рубежного контроля – реферат.**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы, осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

**5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является **экзамен**, который проводится в **устной** форме.

**5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	способностью формировать и реализовывать комплекс мер по обеспечению безопасности информации, обеспечивать комплексную защиту информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации, с учетом решаемых задач и структуры объекта информатизации, внешних воздействий и вероятных угроз	<p>Знать: термины и понятия, применительно к процессам управления информационной безопасностью</p> <p>Уметь: оценивать наличие и опасность технических каналов утечки информации</p> <p>Владеть: методологией теоретического и инструментального анализа выявления и предотвращения образования технических каналов утечки информации</p>	<p>Раздел 1. Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты</p> <p>Раздел 2. Демаскирующие признаки объектов защиты.</p> <p>Раздел 3. Источники опасных сигналов</p> <p>Раздел 4. Структуры, добывающие информацию</p> <p>Раздел 5. Основные способы и принципы работы средств наблюдения объектов, подслушивания и перехвата сигналов.</p> <p>Раздел 6. Концепция инженерно-технической защиты информации</p>
ПК-30	способностью планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации	<p>Знать: основные приемы планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации</p> <p>Уметь: планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации</p> <p>Владеть: методами планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих</p>	<p>Раздел 1. Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты</p> <p>Раздел 2. Демаскирующие признаки объектов защиты.</p> <p>Раздел 3. Источники опасных сигналов</p> <p>Раздел 4. Структуры, добывающие информацию</p> <p>Раздел 5. Основные способы и принципы работы средств наблюдения объектов, подслушивания и перехвата сигналов.</p> <p>Раздел 6. Концепция инженерно-технической</p>



		государственную тайну, на объекте информатизации	защиты информации
--	--	--	-------------------

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ПК-1 ПК-30	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.

ПК-1 ПК-30	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
ПК-1 ПК-30	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

Теоретический блок вопросов:

1. Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты

2. Понятие о защищаемой информации.
3. Виды информации, защищаемой техническими средствами.
4. Свойства информации, влияющие на возможности ее защиты.
5. Демаскирующие признаки объектов защиты.
6. Классификация демаскирующих признаков объектов защиты.
7. Видовые демаскирующие признаки.
8. Источники опасных сигналов
9. Побочные электромагнитные излучения и наводки.
10. Побочные преобразования акустических сигналов в электрические сигналы.
11. Виды угроз безопасности информации, защищаемой техническими средствами.
12. Органы добывания информации.
13. Принципы добывания и обработки информации техническими средствами. Классификация технической разведки.
14. Основные способы и принципы работы средств наблюдения объектов, подслушивания и перехвата сигналов.
15. Способы и средства наблюдения.
16. Средства наблюдения в оптическом диапазоне. Оптические системы. Визуально-оптические приборы.
17. Способы и средства перехвата сигналов.
18. Средства перехвата радиосигналов. Антенны.
19. Способы и средства подслушивания акустических сигналов.
20. Акустические приемники.
21. Концепция инженерно-технической защиты информации
22. Принципы инженерно-технической защиты информации.
23. Принципы построения системы инженерно-технической защиты информации.
24. Способы и средства инженерной защиты и технической охраны.
25. Концепция охраны объектов. Категорирование объектов защиты. Характеристика методов физической защиты информации.
26. Структура системы инженерно-технической защиты информации.
27. Способы и средства обнаружения злоумышленников и пожара.
28. Извещатели.
29. Средства контроля и управления средствами охраны.
30. Способы и средства видеоконтроля.
31. Средства телевизионной охраны. Средства освещения.
32. Способы и средства нейтрализации угроз.
33. Средства управления системой охраны.
34. Классификация средств инженерно-технической защиты информации.
35. Способы и средства защиты информации от наблюдения.
36. Способы и средства противодействия наблюдению в оптическом диапазоне волн.
37. Способы и средства противодействия радиолокационному и гидроакустическому наблюдению.
38. Способы и средства защиты информации от подслушивания.
39. Способы и средства информационного скryтия акустических сигналов и речевой информации.
40. Структурное скryтие речевой информации в каналах связи.
41. Способы и средства предотвращения утечки информации с помощью закладных устройств.
42. Демаскирующие признаки закладных устройств.
43. Методы обнаружения закладных подслушивающих устройств.
44. Методы подавления подслушивающих закладных устройств.
45. Способы и средства предотвращения утечки информации через побочные электромагнитные излучения и наводки
46. Экранирование электромагнитных полей.

47. Экранирование электрических проводов. Компенсация полей.
48. Способы предотвращения утечки информации по материально-вещественному каналу
49. Методы защиты информации в отходах производства.
50. Методы защиты демаскирующих веществ в отходах химического производства.
51. Контроль эффективности инженерно-технической защиты информации. Организация инженерно-технической защиты информации на предприятиях
52. Системный подход к инженерно-технической защите информации.
53. Основные положения системного подхода к инженерно-технической защите информации.
54. Принципы моделирования объектов защиты и технических каналов утечки информации.

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Тумбинская, М. В. Комплексное обеспечение информационной безопасности на предприятии : учебник / М. В. Тумбинская, М. В. Петровский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3940-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125739>
2. Козлов, С. Н. Защита информации: устройства несанкционированного съема информации и борьба с ними : учебное пособие / С. Н. Козлов. — Москва : Академический Проект, 2020. — 286 с. — ISBN 978-5-8291-2956-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128763>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Защита компьютерной информации : учебное пособие / Е. С. Бондарев, В. М. Васюков, П. Р. Грушевский, О. В. Скулябина. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-907054-82-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157086>
2. Защита персональных данных в информационных системах / авт.-сост. В.И. Петренко, И.В. Мандрица ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : СКФУ, 2018. — 118 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494823>. — Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная	На сайте представлены учебники,	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a>

библиотека учебников	лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Инженерно-техническая защита информации» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>



№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	«Scopus»		
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

#### 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины **«Комплексная защита объектов информатизации»** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности **«10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»** используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

#### 11. Образовательные технологии

Освоение учебной дисциплины **«Комплексная защита объектов информатизации»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины **«Комплексная защита объектов информатизации»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3			
4			
5.			
6			



**Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Управление информационной безопасностью**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе **высшего** образования «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е.,  
Руководитель основной профессиональной образовательной программы к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий , ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
    - 6.1. Основная литература
    - 6.2. Дополнительная литература
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

## **1. Общие положения**

### ***1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.***

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков в организации и ведении системы менеджмента информационной безопасности в организациях; организационное планирование и управление объектами, субъектами и процессами обеспечения информационной безопасности, оценке информационных рисков; планировании мер по обработке рисков; реализации и внедрения соответствующих механизмов контроля, распределении ролей и ответственности, обучения и мотивации персонала, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий; мониторинге функционирования механизмов контроля, оценки их эффективности и выработке соответствующих корректирующих воздействий с последующим применением в профессиональных сферах информационной безопасности: эксплуатационной; проектно-технологической.

Задачи учебной дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков:

- организации и ведения системы менеджмента информационной безопасности в организациях;
- оценки информационных рисков;
- планирования мер по обработке рисков;
- реализации и внедрения соответствующих механизмов контроля, распределения ролей и ответственности, обучения и мотивации персонала, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий;
- мониторинга функционирования механизмов контроля, оценки их эффективности и выработке соответствующих корректирующих воздействий.

### ***1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.***

Учебная дисциплина «Управление информационной безопасностью» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Управление информационной безопасностью» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Организационная защита информации», «программно-аппаратная защиты информации». Изучение учебной дисциплины «Управление информационной безопасностью» является одной из полезных составляющих для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### ***1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций ПК-6, ПК-29, ПК-30 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
ПК-6	способностью осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации	Знать: администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации
		Уметь: осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации
		Владеть: способностью осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации
ПК-29	способностью формировать рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации	Знать: действующие нормативные и методические документы, связанные с оформлением рабочей технической документации в области безопасности информации
		Уметь: оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации
		Владеть: методами оформления рабочей технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации
ПК-30	способностью планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации	Знать: основные приемы планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации
		Уметь: планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации
		Владеть: методами планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих

		государственную тайну, на объекте информатизации
--	--	--

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		9	10			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>			
Учебные занятия лекционного типа	28	12	16			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	42	18	24			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	56	24	32			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>			

## 3. Содержание учебной дисциплины

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 126 часов.

Объем самостоятельной работы 90 часов.

Модуль 1 (семестр 9)							
Раздел 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Принципы создания системы управления информационной безопасностью	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.3 Сетевая модель управлением информационной безопасности	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>



Форма промежуточной аттестации	зачет						
	Модуль 2 (семестр 10)						
Раздел 2.1 Планирование управлением информационной безопасности	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.2. Разработка документов управления информационной безопасности	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.4. Инжиниринг в управлении информационной безопасностью	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>							
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>90</b>	<b>182</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>56</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							

Раздел 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Принципы создания системы управления информационной безопасностью	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Сетевая модель управлением информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру , часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1 Планирование управлением информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2. Разработка документов управления информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.4. Инжиниринг в управлении информационной безопасностью	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру , часов</b>	<b>36</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>8</b>	

<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>90</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>14</b>
---	-----------	-----------	-----------	-----------

№ п/п	Раздел, тема	Формы текущего контроля, в т.ч. самостоятельной работы					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>(7 семестр)</b>							
1.	<b>Раздел 1. Основные понятия системы управления информационной безопасностью</b>	5 часов	Подготовка к лекционным занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2 часа	Оформление отчетов к лабораторным работам	2	Защита лабораторных работ
2.	<b>Раздел 2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью</b>	5 часов	Подготовка к лекционным занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2 часа	Оформление отчетов к лабораторным работам	2	Защита лабораторных работ
3.	<b>Раздел 3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности</b>	5 часов	Подготовка к лекционным занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2 часа	Оформление отчетов к лабораторным работам	2	Защита лабораторных работ
4	<b>Раздел 4. Разработка документов управления информационной безопасности</b>	4 часа	Подготовка к лекционным занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2 часа	Оформление отчетов к лабораторным работам	2	Защита лабораторных работ
5	<b>Раздел 5. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью</b>	4 часа	Подготовка к лекционным занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2 часа	Оформление отчетов к лабораторным работам	2	Защита лабораторных работ

6	<b>Раздел 6. Инжиниринг в управлении информационной безопасностью</b>	4 часа	Подготовка к лекционным занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2 часа	Оформление отчетов к лабораторным работам	2	Защита лабораторных работ
---	---	--------	--	--------	--	---	---------------------------------

## 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

### РАЗДЕЛ 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью

**Цель:** изучить основные понятия системы управления информационной безопасностью.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Управление информационной безопасностью как это циклический процесс.

Стандарт ISO 27001.

Создание и эксплуатация Системы Управления Информационной Безопасностью (СУИБ).

Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие СУИБ.
2. Структура СУИБ.
3. Стандарт ISO 27001.
4. Создание и эксплуатация СУИБ.
5. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа 1 (в форме контрольной работы) «Разработка схемы структуры управления информационной безопасности».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Управление информационной безопасностью как циклический процесс.
2. Стандарт ISO 27001. Создание и эксплуатация СУИБ. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).
3. Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью. Структура СУИБ.
4. Внедрение стандартов ISO 27001/17799 в организации.
5. Принцип приверженности руководства. Вовлечение в процесс обеспечения ИБ всех сотрудников организации.
6. Создание и эксплуатация Системы управления информационной безопасностью (СУИБ) предприятия.
7. Системный принцип.
8. Иерархический принцип.
9. SMART принцип.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:** форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.

### РАЗДЕЛ 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью

**Цель:** дать знания обучающимся по базовым принципам создания системы управления информационной безопасностью.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью.  
Структура СУИБ.

Внедрение стандартов ISO 27001/17799 в организации.

Принцип приверженности руководства.

Вовлечение в процесс обеспечения ИБ всех сотрудников организации.

Оценка рисков. Привлечение внешних консультантов.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Управление информационной безопасностью как циклический процесс.
2. Стандарт ISO 27001. Создание и эксплуатация СУИБ. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).
3. Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью. Структура СУИБ.
4. Внедрение стандартов ISO 27001/17799 в организации.
5. Принцип приверженности руководства. Вовлечение в процесс обеспечения ИБ всех сотрудников организации.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа 2 (в форме индивидуальной работы) «Разработка Этического кодекса обеспечения информационной безопасности ИТ-предприятия»

**Контрольные вопросы:**

1. Процессный принцип.
2. Проектный принцип.
3. Принцип синергии.
4. Конвергентный подход.
5. Подход ITIL\ITSM.
6. Подход IBM\Rational.
7. SWOT-анализ.
8. Международные стандарты защиты информации (стандарты ISO).
9. Национальные стандарты РФ (ГОСТы).

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля** – Отчет по лабораторной работе.

**РАЗДЕЛ 1.3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности**

**Цель:** дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке сетевой модели и сетевого планирования управлением информационной безопасности.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Сущность и специфика сетевой модели, сетевого графика, сетевого плана, календарно-сетевого плана.

Жизненный цикл в сетевой модели.

Метод прямого планирования в сетевой модели.

Метод обратного планирования в сетевой модели.

Раннее и позднее начало работ, окончание работ.

Определение длительности процесса ИБ. Критический путь сетевой модели.

Индивидуальный и общий резервы.

Планирование логических связей.

Планирование ресурсов сетевой модели.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Модель СУИБ.
2. Особенности сетевых моделей СУИБ.
3. Назначение и область применения СУИБ.
4. Цели разработки, организации и внедрения СУИБ.
5. Планирование разработки, организации и внедрения СУИБ.
6. Задачи разработки, организации и внедрения СУИБ.
7. Критический путь сетевой модели.
8. Этап реализации разработки, организации и внедрения СУИБ.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум Лабораторная работа 3 (в форме индивидуальной работы) «Разработка Сетевой модели управления информационной безопасностью».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ, Совета Безопасности РФ.
2. Плюсы и минусы применения стандартов.
3. Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
4. Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.
5. Подготовительный этап разработки, организации и внедрения СУИБ.
6. Назначение и область применения СУИБ.
7. Цели разработки, организации и внедрения СУИБ.
8. Планирование разработки, организации и внедрения СУИБ.
9. Задачи разработки, организации и внедрения СУИБ.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3: форма рубежного контроля** – Отчет по лабораторной работе.

### **РАЗДЕЛ 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности**

**Цель:** дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке документов управления информационной безопасности.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

*Иерархическая структура Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности.*

*Состав Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности.*

*Типовые регламенты и процедуры по обеспечению информационной безопасности.*

*Требования к Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности со стороны бизнеса.*

*Требования к Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности со стороны государственных регулирующих органов.*

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Разработка политик информационной безопасности.
2. «Политика управления паролями».
3. «Политика управления доступом к ресурсам корпоративной сети».

4. «Политика обеспечения ИБ при взаимодействии с сетью Интернет».
5. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL, руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
6. Разработка планов обеспечения непрерывности бизнеса.
7. Меры, методы и средства сохранения (поддержания) работоспособности информационных систем организации при возникновении аварийных ситуаций.
8. Порядок работ по восстановлению процессов обработки информации в случае нарушения работоспособности информационных систем и их основных компонентов.
9. Стандарты BS 25999-1:2006, BS 25999-2:2007, BS 25999.
10. Разработка профилей защиты и заданий по безопасности.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа 4 (в форме индивидуального проекта) «Разработка «Политики управления информационной безопасностью предприятия».

### **Контрольные вопросы:**

1. Этап реализации разработки, организации и внедрения СУИБ.
2. Пробная эксплуатация, анализ и доработка СУИБ.
3. Сдача в пром. Эксплуатацию СУИБ.
4. Интегральный отчет по разработке, организации и внедрения СУИБ. Извлечённые уроки.
5. Управление содержанием защиты информации на предприятии.
6. Управление интеграцией защиты информации на предприятии.
7. Управление рисками.
8. Управление коммуникациями.
9. Управление затратами.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1:** форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.

## **РАЗДЕЛ 2.2 Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью**

**Цель:** дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке процедуры внедрения системы управления информационной безопасностью.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Планирование внедрения системы управления информационной безопасностью.  
Реализация внедрения системы управления информационной безопасностью.  
Контроль и регулирование внедрения системы управления информационной безопасностью.  
Анализ и завершение внедрения системы управления информационной безопасностью.  
Регламенты и процедуры по внедрения системы управления информационной безопасностью.  
Этапы внедрения системы управления информационной безопасностью.  
Требования к Внутренней нормативной документации предприятия по внедрения системы управления информационной безопасностью со стороны бизнеса.  
Требования к Внутренней нормативной документации предприятия по внедрения системы управления информационной безопасностью со стороны государственных регулирующих органов.

### **Вопросы для самоподготовки:**



1. Этапы внедрения системы управления информационной безопасностью.
2. Предварительный аудит СУИБ
3. Детальный план мероприятий по подготовке к сертификации, оценка информационных рисков, анализ расхождений с требованиями стандарта
4. Планирование и внедрение недостающих механизмов контроля, разработка стратегии и плана внедрения.
5. Работы по внедрению механизмов контроля: подготовка сотрудников организации, обучение, тренинги, повышение осведомленности;
6. Подготовка документации СУИБ: политики, стандарты, процедуры, регламенты, инструкции, планы;
7. Подготовка свидетельств функционирования СУИБ: отчеты, протоколы, приказы, записи, журналы событий.
8. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL
9. Руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум  
Лабораторная работа (в форме индивидуального проекта) «Разработка Интегрированного календарно-сетевого плана внедрения системы управления информационной безопасностью».

### **Контрольные вопросы:**

1. Управление информационными ресурсами.
2. Управление временем и документооборотом.
3. Управление качеством.
4. Общая модель Системы управления информационной безопасностью предприятия.
5. Объекты защиты.
6. Субъекты защиты.
7. Процесс защиты.
8. Методологии, онтологии и инструменты моделирования СУИБ.
9. Сетевая модель.
10. Календарно-сетевое планирование.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2: форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.**

## **РАЗДЕЛ 2.3. Инжиниринг в управлении информационной безопасностью**

**Цель:** дать знания обучающимся в области инжиниринга управления информационной безопасностью.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Планирование инжиниринга управления информационной безопасностью.  
Реализация инжиниринга управления информационной безопасностью.  
Контроль и регулирование инжиниринга управления информационной безопасностью.  
Анализ и завершение инжиниринга управления информационной безопасностью.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Что такое инжиниринг в информационной безопасности?
2. Сущность и отличие технологий инжиниринга EPC и EPCM (Engineering, Procurement, Construction, Management).

3. Инжиниринг в пробной эксплуатации, анализе и доработке СУИБ.
4. Сдача в пром. эксплуатацию СУИБ как этапы инжиниринга.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа (в форме индивидуального проекта) «Разработка Плана инжиниринга системы управления информационной безопасностью».

**Контрольные вопросы:**

1. Диаграмма Ганта.
2. Политика безопасности предприятия.
3. Особенности моделирования сложных организационно-технических систем.
4. Этический кодекс.
5. Политика управления информационной безопасностью.
6. Регламенты и процедуры системы комплексной защиты информации на предприятии.
7. Формирование группы эксплуатации системы комплексной защиты информации на предприятии.
8. Генерирование множества альтернатив с применением экспертных методов при разработке Систем Защиты Информации (СЗИ).
9. Пример использования метода строчных сумм для составления матрицы альтернативных проектов СЗИ.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3 форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.**

### **РАЗДЕЛ 2.4. Инжиниринг в управлении информационной безопасностью (продолжение)**

**Цель:** дать знания обучающимся в области инжиниринга управления информационной безопасностью.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Регламенты и процедуры инжиниринга управления информационной безопасностью.

Организация технологического процесса защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
2. Интегральный отчет по разработке, организации и внедрения СУИБ.
3. Извлечённые уроки инжиниринга информационной безопасности.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.4**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум

Лабораторная работа (в форме индивидуального проекта) «Разработка Плана инжиниринга системы управления информационной безопасностью».

**Контрольные вопросы:**

1. Пример исследования эффективности СЗИ с использованием морфологической матрицы.

2. Модель процесса защиты информации предприятия.
3. Оценка альтернативных проектов организации СЗИ с использованием критериального метода.
4. Оценка альтернативных проектов организации СЗИ с использованием метода парных сравнений.
5. Перспективные направления в организации и управлении системой защиты информации на предприятии.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4: форма рубежного контроля** – Отчет по лабораторной работе.

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

#### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

##### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является **зачет (9 семестр), экзамен (10 семестр)**, которые проводятся в **устной** форме.

##### **5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-6	способностью осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации	Знать: администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации Уметь: осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации Владеть: способностью	Раздел 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью Раздел 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью Раздел 1.3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной

		осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации	безопасности Раздел 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью Раздел 2.4 Инжиниринг в управлении информационной безопасностью
ПК-29	способностью формировать рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации	Знать: действующие нормативные и методические документы, связанные с оформлением рабочей технической документации в области безопасности информации	Раздел 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью Раздел 1.3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности Раздел 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности Раздел 2.3. Процедура внедрения системы

		<p>Уметь: оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации</p>	<p>управления информационной безопасностью Раздел 2.4 Инжиниринг в управлении информационной безопасностью</p>
		<p>Владеть: методами оформления рабочей технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации</p>	
ПК-30	<p>способностью планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации</p>	<p>Знать: основные приемы планирования проведения работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации</p>	<p>Раздел 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью Раздел 1.3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности Раздел 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью Раздел 2.4 Инжиниринг в управлении</p>
		<p>Уметь: планировать проведение работ по комплексной защите информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации</p>	
		<p>Владеть: методами планирования проведения работ по комплексной защите</p>	

		информации и сведений, составляющих государственную тайну, на объекте информатизации	информационной безопасностью
--	--	--	------------------------------

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-6 , ПК-29, ПК-30	<p>Раздел 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 1.3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 2.4 Инжиниринг в управлении информационной безопасностью</p>	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>

ПК-6 , ПК-29, ПК-30	<p>Раздел 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 1.3. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 2.4 Инжиниринг в управлении информационной безопасностью</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
ПК-6 , ПК-29, ПК-30	<p>Раздел 1.1 Основные понятия системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 1.2. Принципы создания системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 1.3. Сетевая</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и</p>	

	<p>модель и сетевое планирование управлением информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.1. Разработка документов управления информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.3. Процедура внедрения системы управления информационной безопасностью</p> <p>Раздел 2.4 Инжиниринг в управлении информационной безопасностью</p>	<p>излагать материал.</p>	
--	--	---------------------------	--

***5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

Теоретический блок вопросов:

1. Управление информационной безопасностью как циклический процесс.
2. Стандарт ISO 27001. Создание и эксплуатация СУИБ. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).
3. Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью. Структура СУИБ.
4. Внедрение стандартов ISO 27001/17799 в организации.
5. Принцип приверженности руководства. Вовлечение в процесс обеспечения ИБ всех сотрудников организации.
6. Создание и эксплуатация Системы управления информационной безопасностью (СУИБ) предприятия.
7. Системный принцип.
8. Иерархический принцип.
9. SMART принцип.
10. Процессный принцип.
11. Проектный принцип.
12. Принцип синергии.
13. Конвергентный подход.



14. Подход ITIL\ITSM.
15. Подход IBM\Rational.
16. SWOT-анализ.
17. Международные стандарты защиты информации (стандарты ISO).
18. Национальные стандарты РФ (ГОСТы).
19. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ, Совета Безопасности РФ.
20. Плюсы и минусы применения стандартов.
21. Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
22. Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.
23. Подготовительный этап разработки, организации и внедрения СУИБ.
24. Назначение и область применения СУИБ.
25. Цели разработки, организации и внедрения СУИБ.
26. Планирование разработки, организации и внедрения СУИБ.
27. Задачи разработки, организации и внедрения СУИБ.
28. Этап реализации разработки, организации и внедрения СУИБ.
29. Пробная эксплуатация, анализ и доработка СУИБ.
30. Сдача в пром. Эксплуатацию СУИБ.
31. Интегральный отчет по разработке, организации и внедрения СУИБ. Извлечённые уроки.
32. Управление содержанием защиты информации на предприятии.
33. Управление интеграцией защиты информации на предприятии.
34. Управление рисками.
35. Управление коммуникациями.
36. Управление затратами.
37. Управление информационными ресурсами.
38. Управление временем и документооборотом.
39. Управление качеством.
40. Общая модель Системы управления информационной безопасностью предприятия.
41. Объекты защиты.
42. Субъекты защиты.
43. Процесс защиты.
44. Методологии, онтологии и инструменты моделирования СУИБ.
45. Сетевая модель.
46. Календарно-сетевое планирование.
47. Диаграмма Ганта.
48. Политика безопасности предприятия.
49. Особенности моделирования сложных организационно-технических систем.
50. Этический кодекс.
51. Политика управления информационной безопасностью.
52. Регламенты и процедуры системы комплексной защиты информации на предприятии.
53. Формирование группы эксплуатации системы комплексной защиты информации на предприятии.
54. Генерирование множества альтернатив с применением экспертных методов при разработке Систем Защиты Информации (СЗИ).
55. Пример использования метода строчных сумм для составления матрицы альтернативных проектов СЗИ.
56. Пример исследования эффективности СЗИ с использованием морфологической матрицы.
57. Модель процесса защиты информации предприятия.
58. Оценка альтернативных проектов организации СЗИ с использованием критериального метода.

59. Оценка альтернативных проектов организации СЗИ с использованием метода парных сравнений.
60. Перспективные направления в организации и управлении системой защиты информации на предприятии.

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450371>
2. Чекулаева, Е. Н. Управление информационной безопасностью : учебное пособие / Е. Н. Чекулаева, Е. С. Кубашева. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2020. — 154 с. — ISBN 978-5-8158-2165-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157473>.
3. Пелешенко, В.С. Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления / В.С. Пелешенко, С.В. Говорова, М.А. Лапина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 86 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467139> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Фот, Ю. Д. Стандарты информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-2297-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159804>
2. Корабельников, С. М. Преступления в сфере информационной безопасности : учебное пособие для вузов / С. М. Корабельников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12769-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448295>
3. Основы управления в органах внутренних дел : учебник для вузов / Ю. Е. Аврутин [и др.] ; под общей редакцией Ю. Е. Аврутина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-06242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437996> .
4. Шилов, А.К. Управление информационной безопасностью / А.К. Шилов ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 121 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500065> – Библиогр.: с. 81-82. — ISBN 978-5-9275-2742-7. — Текст : электронный.

**7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

	формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	
--	---	--

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Управление информационной безопасностью» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**Самостоятельная работа.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

**Подготовка к зачету.**

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS

## 7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Управление информационной безопасностью**» в рамках реализации основной профессиональной образовательной по специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия в лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным

лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## **11. Образовательные технологии**

Освоение учебной дисциплины «**Управление информационной безопасностью**» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины «**Управление информационной безопасностью**» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.



**Лист регистрации изменений**

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы аудита информационной безопасности**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 "Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере"**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г № 1612, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры  
информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

---

(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и  
информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
  - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
  - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
  - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
3. Содержание учебной дисциплины
  - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
  - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
  - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
  - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. **Ошибка! Закладка не определена.**
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  - 9.1. Информационные технологии
  - 9.2. Программное обеспечение
  - 9.3. Информационные справочные системы
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
11. Образовательные технологии  
Лист регистрации изменений

# 1. Общие положения

## *1.1. Цель и задачи учебной дисциплины*

Цель учебной дисциплины «Основы аудита информационной безопасности» являются приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков проверки информационной защищенности предприятия на соответствие нормативным документам; знание нормативных документов РФ в области аудита информационной безопасности предприятия; навыков оценки классов и уровней защищенности информационных ресурсов предприятия; организации и проведения мероприятий контроля, оценки защищенности информационных ресурсов предприятия.

### Задачи учебной дисциплины:

- формирование способности понимать сущность аудита информационной защищенности на соответствие нормативным документам;
- подготовка выпускников к решению задач, связанных с разработкой и внедрением систем аудита информационной защищенности;
- подготовка выпускников к активному участию в процессах проверки информационной защищенности на соответствие нормативным документам;
- формирование способности выполнять инжиниринг и моделирование различных явлений и процессов в области аудита информационной защищенности ;
- подготовка выпускников к аудиторской деятельности, основанной на применении и использовании международных стандартов в области требований к информационной безопасности;
- формирование навыков самостоятельного проведения процедур анализа и оценки рисков информационной безопасности;
- формирование навыков выполнения анализа технологий обеспечения информационной безопасности организации;
- формирование навыков работы в коллективах, подготовки документации в рамках реализации проектов проверки информационной защищенности на соответствие нормативным документам, написания фактических отчетов;
- формирование навыков разработки внутренних нормативных документов организации в области обеспечения информационной безопасности;
- подготовка выпускников к творческой деятельности по поиску решений производственных задач в области аудита информационной безопасности предприятия;
- формирование творческого мышления и привитие навыков обучения и мотивации персонала организации;
- формирование навыков грамотного изложения целей, задач и политик информационной безопасности.

## *1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы*

Учебная дисциплина «**Основы аудита информационной безопасности**» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**» по специальности/ специальности «**10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**» очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «**Основы аудита информационной безопасности**» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного

материала ряда учебных дисциплин: «Организационная защита информации», «Техническая защита информации».

Изучение учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» является базовым для последующего написания выпускной квалификационной работы.

### ***1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-4; ПК-6; ПСК-2 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-4	способностью участвовать в аттестационных испытаниях и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия	<p><b>Знать:</b> Требования нормативных и подзаконных актов к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия</p> <p><b>Уметь:</b> Применять инструменты и методы к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия</p> <p><b>Владеть:</b> Технологиями аттестационных испытаний и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия.</p>
ПК-6	способностью осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации	Знать: особенности администрирования подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации
		Уметь: осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации
		Владеть: навыками администрирования подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации
ПСК-2	способностью	Знать: средства защиты информации в

	проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	правоохранительной сфере
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		9	10			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			
Учебные занятия лекционного типа	20	8	12			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	30	12	18			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	40	16	24			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>			

## 3. Содержание учебной дисциплины

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 90 часов.

Объем самостоятельной работы – 54 часа

Модуль 1 (семестр 9)							
Раздел 1.1. Основные понятия аудита информационной безопасности	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						

<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1. Модель аудита информационной безопасности предприятия	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.2. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>							
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>40</b>

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине**

##### **4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							



Раздел 1.1. Основные понятия аудита информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	Практическая работа	2	Отчет о практической работе
Раздел 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет о лабораторной работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>4</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1. Модель аудита информационной безопасности предприятия	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет о лабораторной работе
Раздел 2.2. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет о лабораторной работе
Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет о лабораторной работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>18</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>54</b>	<b>40</b>		<b>40</b>		<b>10</b>	

## **4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине**

### **Модуль 1**

#### **РАЗДЕЛ 1.1. Базовые понятия аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.**

**Цель:** изучение основных понятий аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.

##### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

- Объекты, субъекты и процесс аудита информационной безопасности предприятия.
- Классы и уровни защищенности информационных ресурсов: классы защищенности АСУП; ГИС;
- Классы и уровни защищенности технических средств аудита информационной безопасности предприятия; средств антивирусной защиты, межсетевых экранов, уровни защищенности персональных данных; систем обнаружения вторжений; классификация средств защищенности обнаружения недеklarированных возможностей ПО.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
2. Организация систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
3. Функции систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
4. Типовые задачи систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1**

**Форма практического задания:** Практическая работа.

**«Составление глоссария профессиональных терминов аудита информационной безопасности предприятия».**

**Цель:** Изучение профессиональной терминологии и базовых понятий аудита информационной безопасности предприятия.

##### **Контрольные вопросы:**

1. Понятие аудита информационной безопасности предприятия
2. Аудит информационной безопасности предприятия АСУП, АСУТП, КСУП, САВЗ, СОВ, СПДн, СМЭ, АПСЗИ.
3. Информационные ресурсы предприятия, подлежащие аудиту информационной безопасности предприятия .

4. Классы защищенности, уровни защищённости.
5. Организация аудита информационной безопасности как один из бизнес процессов предприятия.
6. Специфика бизнес процесса аудита информационной безопасности предприятия на предприятии и роль обратной связи.
7. Отличие аудит информационной безопасности предприятия от сертификации.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ К РАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля –**  
Практическая работа: «Составление глоссария профессиональных терминов аудита информационной безопасности предприятия».

## **РАЗДЕЛ 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия на предприятии**

**Цель:** изучение нормативной базы аудита информационной безопасности предприятия.

### *Перечень изучаемых элементов содержания*

- Международные стандарты, применяемые при организации аудита информационной безопасности предприятия.
- Федеральные законы России, регулирующие процессы организации аудита информационной безопасности предприятия.
- ГОСТы, применяемые при организации аудита информационной безопасности предприятия.
- Руководящие документы Совет Безопасности РФ, ФСБ, ФСТЭК, министерств и ведомств Правительства РФ, стандарты, применяемые при организации аудита информационной безопасности предприятия.
- Внутренняя нормативная документация предприятия в области аудита информации.
- Политики аудита информационной безопасности как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Международные стандарты аудита информационной безопасности предприятия (стандарты ISO).
2. Национальные стандарты РФ (ГОСТы).
3. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ, Совета Безопасности РФ.
4. Стандарты РФ: ГОСТ 17799, ГОСТ 15408.
5. Приказы ФСТЭК № 638 2011г; №28 2012г.; № 17, 2013г; № 21 2013г; Приказы ГосТехКомиссии РФ № 114 от 1999г; Решение от 25 июля 1997г.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** практическая работа «Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия на предприятии».

**Цель** практической работы: изучение нормативной базы аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.

**Контрольные вопросы:**

1. Внутренняя нормативная документация предприятия в области аудита информационной безопасности предприятия.
2. Основные положения «Доктрины информационной безопасности РФ от 6 декабря 2016г.»
3. ISO 15408: Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (Общие критерии оценки безопасности информационных технологий);
4. ISO 17799 (BS 7799): Code of Practice for Information Security Management (Практические правила управления информационной безопасностью);
5. BSMT: Baseline Protection Manual (Руководство базового уровня по защите информационных технологий Агентства информационной безопасности Германии);
6. COBIT: Control Objectives for Information and related Technology (Основные цели для информационных и связанных с ними технологий);
7. Требования Руководящих документов ФСТЭК РФ, ФСБ или других государственных органов и других документов (таких как SAC, COSO, SAS 55/78).
8. Приведите примеры документов нормативной базы аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
9. Расположите приведенные примеры документов нормативной базы аудита информационной безопасности предприятия на предприятии в субординационном порядке.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля** – отчет о практической работе:

«Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия».

**РАЗДЕЛ 1.3. Требования к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия**

**Цель:** Изучение требований к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия

**Перечень изучаемых элементов содержания**

- Требования к аудиту регламентов предприятия по информационной безопасности;
- Требования к аудиту защиты информации АИС управления правоохранительных органов;
- Требования к аудиту защиты информации АСУП; ГИС правоохранительных органов;
- Требования к аудиту защиты информации технических средств защиты информации;
- Процедура оценки антивирусной защиты, межсетевых экранов, уровней защищенности персональных данных;
- Требования к аудиту защиты информации систем обнаружения вторжений;

- Требования к аудиту защиты персональных данных;
- Требования к аудиту антивирусной защиты;
- Требования к аудиту защиты информации недеklarированных возможностей ПО.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Цель аудита информационной безопасности предприятия.
2. Задачи аудита информационной безопасности предприятия.
3. Общие принципы выбора защиты системы аудита информационной безопасности предприятия на предприятии
4. Системный принцип разработки, организации и внедрения системы аудита информационной безопасности предприятия
5. Отличие требования к аудиту защиты информации в коммерческой организации и правоохранительных органах.
6. Особенности требований к аудиту защиты информации в банковской сфере.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

#### **Форма практического задания: реферат.**

**Цель:** изучить теоретические и практические материалы по теме «Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия» по рекомендуемой литературе и подготовиться к устному опросу.

Примерный перечень тем рефератов:

1. ISO 15408: Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (Общие критерии оценки безопасности информационных технологий);
2. ISO 17799 (BS 7799): Code of Practice for Information Security Management (Практические правила управления информационной безопасностью);
3. BSMT: Baseline Protection Manual (Руководство базового уровня по защите информационных технологий Агентства информационной безопасности Германии);
4. COBIT: Control Objectives for Information and related Technology (Основные цели для информационных и связанных с ними технологий);
5. Требованиям Руководящих документов ФСТЭК РФ, ФСБ или других государственных органов
6. и других документов (таких как SAC, COSO, SAS 55/78).
7. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые в ФЗ № 63
8. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые в ФЗ № 149
9. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые в ФЗ № 152
10. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые в Приказе ФСТЭК № 31 от 14 марта 2014. «Требования к ЗИ»
11. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые Приказ ФСТЭК от 18 февраля 2013. Состав-содержание и организационные меры по ЗИ
12. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Защита-НСД-Термины-1992
13. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Критерии-оценки.ИБ-2002
14. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Организация разработки ПО и технических средства ЗИ. 1992

15. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Требования к уровням защищенности ПО. 1999
16. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-15408-3-2008
17. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-ИСО-15288-2005
18. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-53113.1-2008
19. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-27001-2006
20. Требования к аудиту информационной безопасности предприятия, предъявляемые ГОСТ Р ИСО МЭК 17799-2005.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Установление степени защищенности информационных ресурсов предприятия, выявление недостатков и определение направлений дальнейшего развития системы защиты информации;
2. Проверка руководством предприятия и другими заинтересованными лицами достижения поставленных целей в сфере информационной безопасности, выполнения требований политики безопасности;
3. Контроль эффективности вложений в приобретение средств защиты информации и реализацию мероприятий по обеспечению информационной безопасности;
4. Сертификация на соответствие общепризнанным нормам и требованиям в сфере информационной безопасности (в частности, на соответствие национальным и международным стандартам).

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3: форма рубежного контроля – реферат.**

## **Модуль 2**

### **Раздел 2.1. Модель системы аудита информационной безопасности предприятия**

**Цель:** Ознакомиться с типовыми моделями систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии; дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке сетевой модели и сетевого планирования управлением информационной безопасности.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.2***

- Структура модели системы аудита информационной безопасности.
- Основные элементы Модели системы аудита информационной безопасности.
- Объекты системы аудита информационной безопасности.
- Субъекты системы аудита информационной безопасности.
- Процесс системы аудита информационной безопасности.
- Подсистема аудита защищенности информационных ресурсов предприятия.

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.1:**

1. Модель системы аудита информационной безопасности.
2. Особенности модели системы аудита информационной безопасности в правоохранительной сфере.
3. Назначение и область применения модели аудита информационной безопасности.
4. Цели разработки, организации и внедрения модели аудита информационной безопасности.
5. Планирование разработки, организации и внедрения модели системы аудита информационной безопасности.
6. Предметный перечень элементов угроз ИБ и критериев оценки информационных рисков в модели:
  - Угрозы безопасности, направленные против информационных ресурсов
  - Угрозы несанкционированного доступа к информации при помощи программных средств
  - Угрозы, осуществляемые с использованием штатных технических средств
  - Угрозы, связанные с утечкой информации по техническим каналам
  - Угрозы безопасности, направленные против программных средств
  - Угрозы безопасности направленные против технических средств
  - Оценка серьезности угроз безопасности и величины уязвимостей
  - Критерии оценки серьезности угроз безопасности и величины уязвимостей
  - Оценка серьезности угроз
  - Оценка величины уязвимостей
  - Оценка рисков для каждого класса угроз и группы ресурсов

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1**

**Форма практического задания:** Практическая работа (в форме индивидуальной работы) «Разработка Модели системы аудита информационной безопасности предприятия».

### **Контрольные вопросы по Разделу 2.1:**

1. Понятие модели системы аудита информационной безопасности.
2. Структура модели системы аудита информационной безопасности.
3. Требования к модели системы аудита информационной безопасности в Стандарте ISO 27001.
4. Модель нарушителя информационной безопасности.
5. Модель внутреннего нарушителя информационной безопасности.
6. Модель внешнего нарушителя информационной безопасности.
7. Модель угроз безопасности и уязвимостей информационных ресурсов.

### **Формы контроля самостоятельной работы обучающихся по Разделу 2.2:**

Практическая работа (в форме контрольной работы) «Разработка Модели системы комплексной аудита информационной безопасности предприятия».

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1:**

**форма рубежного контроля** – сдача Практической работы «Разработка Модели системы аудита информационной безопасности предприятия».

## **Раздел 2.2. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия**

**Цель:** дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке процедуры оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.2***

1. Реестр обследуемых информационных ресурсов и информационных систем (подсистем);
2. Реестр зданий, помещений и территорий, в пределах которых будет проводиться аудит;
3. Реестр основных угроз, средств защиты от которых необходимо подвергнуть аудиту;
4. Элементы системы обеспечения информационной безопасности, которые необходимо включить в процесс проверки (организационное, правовое, программно-техническое, аппаратное обеспечение);
5. Оценка уровней и классов защищенности программно-аппаратных средств предприятия;
6. Оценка классов защищенности зданий и помещений предприятия, подлежащих защите информации.
7. Оценки классов защищенности АСУП;
8. Оценки классов защищенности ГИС;
9. Оценки классов защищенности технических средств защиты информации;
10. Оценки классов защищенности средств антивирусной защиты,
11. Оценки классов защищенности межсетевых экранов,
12. Уровни защищенности персональных данных;
13. Оценки классов защищенности систем обнаружения вторжений;
14. Классификация средств защищенности обнаружения недеklarированных возможностей ПО.

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.2:**

1. Аудит процесса обучения пользователей приемам и правилам безопасного использования информационных систем;
2. Аудит работы администраторов информационных и телекоммуникационных систем и систем защиты информации (правильность использования программных и аппаратных средств администрирования, своевременность создания и удаления учетных записей пользователей, а также настройки их прав в информационных системах, своевременность замены паролей и обеспечение их соответствия требованиям безопасности, осуществление резервного копирования данных, ведение протоколов всех производимых в процессе администрирования операций, принятие мер при выявлении неисправностей и т.п.);
3. Аудит процессов повышения квалификации администраторов информационных систем и систем защиты информации;
4. Аудит соответствия необходимых (в соответствии с политикой безопасности и должностными обязанностями) прав пользователей информационных систем и фактически имеющихся;
5. Проверка организация назначения и использования специальных ("суперпользовательских") прав в информационных системах предприятия;
6. Проверка организация работ и координации действий при выявлении нарушений информационной безопасности и восстановлении работы информационных систем после сбоев и нападений (практическое выполнение "аварийного плана");



7. Аудит мер антивирусной защиты (надлежащее использование антивирусных программ, учет всех случаев заражения, организация работы по устранению последствий заражений и т.п.);
8. Проверка безопасности приобретаемых программных и аппаратных средств (наличие сертификатов и гарантийных обязательств, поддержка со стороны поставщика при устранении выявленных недостатков и т.п.);
9. Проверка безопасности самостоятельно разрабатываемого программного обеспечения (наличие необходимых требований в проектной документации информационных систем, качество программной реализации механизмов защиты и т.п.);
10. Аудит работ по установке и обновлению программного обеспечения, а также контроля за целостностью установленного ПО;
11. Проверка мер по обеспечению учета и сохранности носителей информации (дисков, дискет, магнитных лент и т.п.), а также по их безопасному уничтожению после окончания использования;
12. Оценка эффективности организации взаимодействия сотрудников предприятия – пользователей информационных систем – со службой информационной безопасности (в частности, по вопросам реагирования на инциденты и устранения их последствий).

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

**Форма практического задания:** лабораторная работа (в форме индивидуальной работы)  
«Разработка Плана процедуры разработки и внедрения системы управления информационной безопасностью».

### **Контрольные вопросы к Разделу 2.2:**

1. Назначение инструмента Tivoli Compliance Insight Manager (специальная программную платформу, которая обеспечивает контроль выполнения требований политики безопасности, а также автоматизирует значительную часть работы при проведении аудитов информационной безопасности и анализе защищенности данных. Tivoli Security Operations Manager (контроль событий в корпоративной информационной системе и выявления нарушений и подозрительных действий в режиме близком к режиму реального времени);
2. Назначение инструмента MARS (сбор и централизованное хранение данных о системных событиях, которые поступают от различных устройств и платформ, входящих в корпоративную информационную систему; возможность централизованного оперативного контроля за соблюдением установленных требований);
3. Метод CRAMM (the UK Government Risk Analysis and Management Method);
4. Инициирование проведения аудита;
5. Осуществление сбора информации и проведение обследования аудиторами;
6. Анализ собранных данных и выработка рекомендаций;
7. Подготовка аудиторского отчета;
8. Аттестационное заключение.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2:** форма рубежного контроля – сдача лабораторной работы: «Разработка Плана процедуры разработки и внедрения системы управления информационной безопасностью».

## **Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия**

**Цель:** Дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке документов управления информационной безопасностью.

### **Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.3.**

- Структура внутренней нормативной документации предприятия по аудиту информационной безопасности предприятия.
- Состав внутренней нормативной документации предприятия по аудиту информационной безопасности предприятия.
- Типовые регламенты и процедуры по аудиту информационной безопасности предприятия.
- Требования к внутренней нормативной документации предприятия по аудиту информационной безопасности предприятия со стороны бизнеса.
- Требования к внутренней нормативной документации предприятия по аудиту информационной безопасности предприятия со стороны государственных регулирующих органов.
- Примеры политик безопасности разных уровней для предприятий, функционирующих в различных сферах деятельности и предъявляющих различные требования к уровню защищенности информации;
- Примеры (шаблоны, бланки) документов, используемых в процессах защиты информации (обязательств о неразглашении информации, отчетов о состоянии информационной безопасности и т.п.);
- Примеры разделов различных договоров (контрактов с различными контрагентами или трудовых договоров с сотрудниками предприятия), содержащие требования к обеспечению информационной безопасности.

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.3:**

1. Разработка аудита политик информационной безопасности.
2. Аудит «Политики управления паролями».
3. Аудит «Политики управления доступом к ресурсам корпоративной сети».
4. Аудит «Политики обеспечения ИБ при взаимодействии с сетью Интернет».
5. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL, руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
6. Разработка планов аудита обеспечения непрерывности бизнеса.
7. Меры, методы и средства сохранения (поддержания) работоспособности информационных систем организации при возникновении аварийных ситуаций.
8. Порядок работ по восстановлению процессов обработки информации в случае нарушения работоспособности информационных систем и их основных компонентов.
9. Стандарты BS 25999-1:2006, BS 25999-2:2007, BS 25999.
10. Разработка аудита профилей защиты и заданий по безопасности.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3**

#### **Формы контроля самостоятельной работы обучающихся по Разделу 2.3:**

Практическая работа (в форме практической работы на основе источников информации открытого доступа) «Разработка аудита основного внутреннего документа предприятия «Политики управления информационной безопасностью».

### **Контрольные вопросы к Разделу 2.3:**

1. Оценка состояния регламентов защищенности информационных ресурсов и информационных систем;
2. Заключение о практическом выполнении требований, предусмотренных политикой информационной безопасности предприятия и иными требованиями и документами;
3. Заключение о степени соответствия фактического уровня информационной безопасности требованиям определенных стандартов и нормативных документов;
4. Предложения по усовершенствованию политики информационной безопасности и реализации дополнительных практических мероприятий в этой сфере (как организационных, так и технических), а также о тех мерах, которые необходимо реализовать для прохождения сертификации на соответствие определенному стандарту (если по результатам проведенного аудита сделан вывод о том, что текущий уровень защищенности информационных ресурсов предприятия не соответствует таким требованиям);
5. Заключение о степени соответствия политики безопасности предприятия и всего комплекса мер по защите информации требованиям действующего законодательства и ведомственных нормативных актов;
6. Оценки экономической эффективности вложений в те или иные средства защиты информации, а также организационные мероприятия (отдачи от них);
7. Значимость основного внутреннего документа предприятия «Политики управления информационной безопасностью» в обеспечении защиты информации.
8. Основные требования к «Политике управления информационной безопасностью предприятия».
9. Планирование аудита основного внутреннего документа предприятия «Политики управления информационной безопасностью».
10. Этапы аудита основного внутреннего документа предприятия «Политики управления информационной безопасностью».
11. Отчет по аудиту основного внутреннего документа предприятия «Политики управления информационной безопасностью».
12. Особенности аудита нормативных документов предприятия правоохранительных органов.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3: форма рубежного контроля – сдача** Практической работы: «Разработка аудита основного внутреннего документа предприятия «Политики управления информационной безопасностью». Работа выполняется на основе источников информации открытого доступа.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме.

### 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-4	способностью участвовать в аттестационных испытаниях и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия	<b>Знать:</b> Требования нормативных и подзаконных актов к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия <b>Уметь:</b> Применять инструменты и методы к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия <b>Владеть:</b>	Раздел 1.1. Базовые понятия аудита информационной безопасности; Раздел 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия на предприятии; Раздел 2.1. Модель аудита информационной безопасности предприятия; Раздел 2.2. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия; Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия.

		Технологиями аттестационных испытаний и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия	
ПК-6	способностью осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации	<p>Знать: особенности администрирования подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации</p> <p>Уметь: осуществлять администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации</p> <p>Владеть: навыками администрирования подсистем обеспечения информационной безопасности объекта информатизации</p>	<p>Раздел 1.1. Базовые понятия аудита информационной безопасности;</p> <p>Раздел 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия на предприятии;</p> <p>Раздел 2.1. Модель аудита информационной безопасности предприятия;</p> <p>Раздел 2.2. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия;</p> <p>Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия.</p>
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере	<p>Раздел 1.1. Базовые понятия аудита информационной безопасности;</p> <p>Раздел 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия на предприятии;</p> <p>Раздел 2.1. Модель аудита</p>

	информации в правоохранительной сфере	Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	информационной безопасности предприятия; Раздел 2.2. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия; Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия.
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ПК-4, ПК-6, ПСК-2	Раздел 1.1. Базовые понятия аудита информационной безопасности; Раздел 1.2. Нормативная база аудита информационной безопасности предприятия на предприятии; Раздел 1.3. Требования к аттестационным испытаниям и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям аудита информационной безопасности предприятия. Процесс подготовки к аудиту информационной безопасности	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил

	<p>предприятия;  Раздел 1.4. Процедура проведения аудита информационной безопасности;  Раздел 2.1. Основные задачи аудита информационной безопасности предприятия;  Раздел 2.2. Модель аудита информационной безопасности предприятия;  Раздел 2.3. Процедура оценки уровней и классов защищенности информационных ресурсов предприятия;  Раздел 2.4. Разработка внутренних нормативных документов аудита информационной безопасности предприятия.</p>		<p>основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;  4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>
--	--	--	---

***5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

Теоретический блок вопросов:

1. Понятие аудита информационной безопасности предприятия.
2. Аудит информационной безопасности предприятия автоматизированных информационных систем.
3. Информационные ресурсы предприятия, подлежащие аудиту информационной безопасности предприятия.
4. Классы защищенности, уровни защищённости.
5. Организация аудита информационной безопасности как один из бизнес процессов предприятия.
6. Специфика бизнес процесса аудита информационной безопасности предприятия на предприятии и роль обратной связи.
7. Отличие аудит информационной безопасности предприятия от сертификации.
8. Классификация систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
9. Организация систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
10. Функции систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
11. Типовые задачи систем аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
12. Модель системы аудита информационной безопасности.

13. Особенности модели системы аудита информационной безопасности в правоохранительной сфере.
14. Назначение и область применения модели аудита информационной безопасности.
15. Цели разработки, организации и внедрения модели аудита информационной безопасности.
16. Планирование разработки, организации и внедрения модели системы аудита информационной безопасности.
17. Предметный перечень элементов угроз ИБ и критериев оценки информационных рисков в модели:
18. Угрозы безопасности, направленные против информационных ресурсов
19. Угрозы несанкционированного доступа к информации при помощи программных средств
20. Угрозы, осуществляемые с использованием штатных технических средств
21. Угрозы, связанные с утечкой информации по техническим каналам
22. Угрозы безопасности, направленные против программных средств
23. Угрозы безопасности направленные против технических средств
24. Оценка серьезности угроз безопасности и величины уязвимостей
25. Критерии оценки серьезности угроз безопасности и величины уязвимостей
26. Оценка рисков для каждого класса угроз и группы ресурсов
27. Внутренняя нормативная документация предприятия в области аудита информационной безопасности предприятия.
28. Реестр обследуемых информационных ресурсов и информационных систем (подсистем);
29. Реестр зданий, помещений и территорий, в пределах которых будет проводиться аудит;
30. Реестр основных угроз, средств защиты от которых необходимо подвергнуть аудиту;
31. Элементы системы обеспечения информационной безопасности, которые необходимо включить в процесс проверки (организационное, правовое, программно-техническое, аппаратное обеспечение);
32. Оценка уровней и классов защищенности программно-аппаратных средств предприятия.
33. Оценка классов защищенности зданий и помещений предприятия, подлежащих защите информации.
34. Оценки классов защищенности АСУП;
35. Оценки классов защищенности ГИС;
36. Оценки классов защищенности технических средств защиты информации;
37. Оценки классов защищенности средств антивирусной защиты,
38. Оценки классов защищенности межсетевых экранов,
39. Уровни защищенности персональных данных;
40. Оценки классов защищенности систем обнаружения вторжений;
41. Классификация средств защищенности обнаружения недеklarированных возможностей ПО.
42. Основные положения «Доктрины информационной безопасности РФ от 6 декабря 2016г.»
43. ISO 15408: Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (Общие критерии оценки безопасности информационных технологий);
44. ISO 17799 (BS 7799): Code of Practice for Information Security Management (Практические правила управления информационной безопасностью);
45. BSMT: Baseline Protection Manual (Руководство базового уровня по защите информационных технологий Агентства информационной безопасности Германии);
46. COBIT: Control Objectives for Information and related Technology (Основные цели для информационных и связанных с ними технологий);
47. Требования Руководящих документов ФСТЭК РФ, ФСБ или других государственных органов и других документов (таких как SAC, COSO, SAS 55/78).
48. Приведите примеры документов нормативной базы аудита информационной безопасности предприятия на предприятии.
49. Метод CRAMM (the UK Government Risk Analysis and Management Method);



50. Инициирование проведения аудита;
51. Осуществление сбора информации и проведение обследования аудиторам;
52. Анализ собранных данных и выработка рекомендаций.
53. Подготовка аудиторского отчета.
54. Аттестационное заключение.

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Милешко, Л. П. Экономика и менеджмент безопасности : учебное пособие для вузов / Л. П. Милешко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13764-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466791>
2. Фот, Ю. Д. Стандарты информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-2297-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159804>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Чекулаева, Е. Н. Управление информационной безопасностью : учебное пособие / Е. Н. Чекулаева, Е. С. Кубашева. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2020. — 154 с. — ISBN 978-5-8158-2165-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157473>.
2. Пелешенко, В.С. Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления / В.С. Пелешенко, С.В. Говорова, М.А. Лапина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 86 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467139> — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.
3. Информационная экономика / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева, О.А. Чернова, Е.В. Маслюкова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 357 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561037> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-2612-3. — Текст : электронный

**7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения учебной дисциплины**

<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

	электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	
--	---	--

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Основы аудита информационной безопасности**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой учреждений правоохранительной сферы учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

## Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач Практической работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов Практической работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой Практической работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

## 9.2. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

## 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Основы аудита информационной безопасности**» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности «**10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## **11 Образовательные технологии**

Освоение учебной дисциплины **«Основы аудита информационной безопасности»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины **«Основы аудита информационной безопасности»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

**Лист регистрации изменений**

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			





Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Системное программирование» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»..

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: канд. техн. наук Блинов А.О., канд. пед. наук. Мнацаканян О.Л., канд. пед. наук., доцент Пивнева С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы, к.ф.-м.н., доцент

Е.А. Мельникова

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 года

Декан факультета  
канд. пед. наук

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей :

ООО «Ансофт Девелопмент»  
Исполнительный директор,  
к.ф.-м.н.



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

д-р техн. наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Московский  
политехнический университет», НОЦ  
инфокогнитивных технологий

Н.И. Гданский

(подпись)

канд. техн. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Российский  
государственный социальный  
университет», факультет  
информационных технологий

В.Л. Симонов

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	5
2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	5
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	6
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	7
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	8
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	13
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	13
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	17
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	17
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	18
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)	20
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22
5.6 Образовательные технологии	22
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	23

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в изучении технологий проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, знакомстве с методиками проведения анализа пользовательского опыта, получении навыков и умений организации работы с коллективом, управления проектами по созданию программного обеспечения, подготовки технической документации в соответствии с нормативными документами и стандартами.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Овладение теоретическими знаниями в области аналитических исследований пользовательского опыта, проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.
2. Приобретение прикладных знаний и навыков в области проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.
3. Овладение навыками разработки технической документации в соответствии с нормативными документами и стандартами.
4. Овладение навыками организации работы команды и управления проектами

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования- программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Системное программирование» реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Системное программирование» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Программирование», «Средства обработки и передачи информации», «Проектирование информационных систем».

### 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-3; ПК-4 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-2	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Знать: значение информации в развитии современного общества
		Уметь: применять информационные

		технологии для поиска и обработки информации
		Владеть: информационными технологиями для поиска и обработки информации
ПК-6	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Знать: программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования
		Уметь: применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
		Владеть: программными средствами системного, прикладного и специального назначения, инструментальными средствами, языками и системами программирования для решения профессиональных задач
ПК-31	способностью принимать участие в создании системы защиты информации на объекте информатизации	Знать: основные средства и способы обеспечения защиты информации, принципы построения систем защиты информации
		Уметь: разрабатывать систему защиты информации на объекте информатизации

		Владеть: навыками разработки системы защиты информации на объекте информатизации
--	--	--

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетные единицы. По дисциплине (модулю) предусмотрен экзамен.

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		8	9			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			
Учебные занятия лекционного типа	20	8	12			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	30	12	18			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	40	16	24			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен 36</b>			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>			

### 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

#### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 8)</b>							
Раздел 1.1 Методы проектирования	30	12	18	4	0	6	8

программного обеспечения							
Раздел 1.2 Парадигмы программирования	30	12	18	4	0	6	8
Раздел 1.3 Технология создания программного кода	30	12	18	4	0	6	8
Раздел 1.4 Технологические средства разработки программного обеспечения	30	12	18	4	0	6	8
Раздел 1.5 Методы отладки и тестирования программ	30	12	18	4	0	6	8
Раздел 1.6 Документирование и оценка качества программных продуктов	30	12	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>48</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>						
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>48</b>

### РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### *Очной формы обучения*

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 8)</b>							

Раздел 1.1 Методы проектирования программного обеспечения	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.2 Парадигмы программирования	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.3 Технология создания программного кода	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.4 Технологические средства разработки программного обеспечения	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.5 Методы отладки и тестирования программ	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.6 Документирование и оценка качества программных продуктов	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>72</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>12</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>72</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>12</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

#### РАЗДЕЛ 1.1 МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Цель:** Знакомство с понятиями декомпозиции и абстракции при проектировании ПО, методами проектирования структуры ПО и методами защиты программ и данных.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*



Использование декомпозиции и абстракции при проектировании ПО. Спецификация процедур и данных. Внешняя и внутренняя спецификации. Декомпозиция задачи. Методы проектирования структуры ПО. Методы защиты программ и данных. Жизненный цикл программного средства.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Назначение языка UML.
2. Варианты использования (прецеденты). Диаграммы ВИ.
3. Диаграммы классов.
4. Ассоциации. Обобщения. Атрибуты.
5. Операции. Агрегирование и композиция.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1**

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 1 Разработка и анализ требований к программной системе
2. Лабораторная работа № 2 Проектирование программной системы

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1**

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

**РАЗДЕЛ 1.2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Цель:** Знакомство с основными понятиями: объектно-ориентированная парадигма: понятия объекта, класса объектов; основные понятия объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование и полиморфизм); классы и объекты; интерфейсы и реализация; функциональная парадигма: лямбда счисление, чистые функции, абстрактные функции; логическая парадигма.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Парадигмы программирования: визуальная, функциональная, процедурная, объектно-ориентированная и т.д. Объектно-ориентированная парадигма: понятия объекта, класса объектов; основные понятия объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование и полиморфизм); классы и объекты; интерфейсы и реализация. Функциональная парадигма: лямбда счисление, чистые функции, абстрактные функции. Логическая парадигма.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Классы ассоциаций. Интерфейсы и абстрактные классы.
2. Диаграммы пакетов. Диаграммы взаимодействия.
3. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельностей.
4. Диаграммы компонентов. Диаграммы развертывания.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 3 Техническое задание.
2. Лабораторная работа № 4 Разработка проекта программного обеспечения

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2**

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

### **РАЗДЕЛ 1.3 ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО КОДА**

**Цель:** Знакомство с основными понятиями: библиотеки стандартных компонентов, библиотеки объектов; проектирование интерфейса с пользователем; структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Библиотеки стандартных компонентов, библиотеки объектов. Проектирование интерфейса с пользователем. Структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов. «Заглушки». «Маленькие хитрости» в программировании. Статические, полустатические и динамические типы данных. Простые и составные типы данных, операция квалификации. Технологии распределенных вычислений: RPC, RMI, Corba, DCOM.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Тестирование. Методы тестирования (обзор).
2. Тестирование по методу «черного» ящика.
3. Тестирование по методу «белого» ящика.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

Форма практического задания – лабораторная работа

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3**

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 5 «CASE-средства создания информационных систем. Создание модели процессов в BPWin»

## **РАЗДЕЛ 1.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Цель:** Знакомство с понятиями инструментальной среды разработки.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Инструментальная среда разработки. Библиотека VCL. Средства поддержки проекта. Отладчики. CASE-технология. UML-диаграммы.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Назначение языка UML.
2. Варианты использования (прецеденты). Диаграммы ВИ.
3. Диаграммы классов.
4. Ассоциации. Обобщения. Атрибуты.
5. Операции. Агрегирование и композиция.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4**

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 6. Анализ проблемы. Постановка задачи
2. Лабораторная работа № 7 Моделирование объекта автоматизации
3. Лабораторная работа № 8 Разработка модели вариантов использования и их

спецификаций

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4**

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

#### **РАЗДЕЛ 1.5 МЕТОДЫ ОТЛАДКИ И ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ**

**Цель:** Знакомство с основными понятиями: тестирование "белого ящика" на стадии кодирования; регрессионное тестирование; тестирование "черного ящика".

##### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Категории программных ошибок. Типы тестов. Тестирование на этапе планирования. Тестирование на этапе проектирования. Тестирование "белого ящика" на стадии кодирования. Регрессионное тестирование. Тестирование "черного ящика". Разработка тестов.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Сортировка списка методом вставки.
2. Сортировка списка термов методом перестановки.
3. Стандартные предикаты для работы со строками.
4. Стандартные предикаты ввода – вывода термов и литер.
5. Стандартные предикаты для программирования пользовательского интерфейса, организации экранных окон, управления цветом.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5**

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 9 Оформление технического задания в соответствии с ГОСТ 19.201-78
2. Лабораторная работа № 10 Реализация архитектуры на базе объектно-реляционного отображения с типизированными объектами
3. Лабораторная работа № 11 Реализация архитектуры на базе объектно-реляционного отображения с нетипизированными объектами

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5**

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

#### **РАЗДЕЛ 1.6 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**

**Цель:** Знакомство с основными понятиями: стандарт ISO 9126; характеристиками и субхарактеристиками качества программного средства.

##### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. ЕСПД. Пользовательская документация программных средств. Документация по сопровождению программных средств. Стандарт ISO 9126. Модель качества. Характеристики и субхарактеристики качества программного средства. Метрики качества программного средства. Оценивание характеристик качества программных средств.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Обработка строк в языке SWI Prolog.
2. Принципы построения экспертных систем(ЭС).
3. Классификация ЭС.

4. Общая структура ЭС.
5. Требования к системе пользовательского интерфейса ЭС.
6. Функции механизма вывода ЭС.
7. Представление знаний В ЭС.
8. ЭС, базирующие на правилах. Пример ЭС.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.6**

Форма практического задания – лабораторная работа

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 12 Разработка простого MDA-приложения
2. Лабораторная работа № 13 Разработка MDA-приложения с использованием машин состояний
3. Лабораторная работа № 14 расширенные возможности разработки MDA-приложений

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.6**

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе

### **РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

#### **4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является экзамен который проводится в устной / письменной форме.

#### **4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-2	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Знать: значение информации в развитии современного общества	Этап формирования знаний
		Уметь: применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Этап формирования умений
		Владеть: информационными технологиями для поиска и обработки информации	Этап формирования навыков и получения опыта

ПК-6	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Знать: программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования	Этап формирования знаний
		Уметь: применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Этап формирования умений
		Владеть: программными средствами системного, прикладного и специального назначения, инструментальными средствами, языками и системами программирования для решения профессиональных задач	Этап формирования навыков и получения опыта

ПК-31	способностью принимать участие в создании системы защиты информации на объекте информатизации	Знать: основные средства и способы обеспечения защиты информации, принципы построения систем защиты информации	Этап формирования знаний
		Уметь: разрабатывать систему защиты информации на объекте информатизации	Этап формирования умений

		Владеть: навыками разработки системы защиты информации на объекте информатизации	Этап формирования навыков и получения опыта
--	--	--	---

#### 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-2; ПК-6; ПК-31	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: ( 9-10] баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала,

			допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.
<b>ПК-2; ПК-6; ПК-31</b>	Этап формирования умений	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: ( 9-10] баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9] баллов;</p>
<b>ПК-2; ПК-6; ПК-31</b>	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов.</p>

**4.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Жизненный цикл ПС.
2. Основные подходы к организации процесса создания и использования ПС.
3. Стадии жизненного цикла ПС в рамках водопадного подхода создания и использования ПС.
4. Назначение внешнего описания ПС.
5. Определение требований к ПС.
6. Системный анализ.
7. Структура внешнего описания ПС.
8. Методы контроля внешнего описания ПС.
9. Спецификация качества ПС.
10. Критерии качества.
11. Примитивы качества.
12. Функциональная спецификация ПС.
13. Задачи разработки архитектуры ПС.
14. Классы архитектур ПС.
15. Архитектурные функции.
16. Контроль архитектуры ПС.
17. Цель модульного программирования.
18. Основные характеристики программного модуля.
19. Методы разработки структуры программ.
20. Восходящая разработка.
21. Нисходящая разработка.
22. Конструктивный подход.
23. Архитектурный подход.
24. Целенаправленная конструктивная реализация.
25. Контроль структуры программы.
26. Порядок разработки программного модуля.
27. Структурное программирование.
28. Пошаговая детализация.
29. Контроль программного модуля. Основные понятия.
30. Принципы отладки ПС.
31. Стратегии проектирования тестов.
32. Основные виды отладки.
33. Автономная отладка ПС.
34. Отлаживаемый модуль.
35. Отладочный модуль.
36. Отлаживаемая программа.
37. Тестируемая программа.
38. Интеграция программы.
39. Восходящее тестирование.
40. Нисходящее тестирование.
41. Комплексная отладка.
42. Тестирование архитектуры.
43. Тестирование внешних функций.
44. Тестирование качества ПС.
45. Тестирование документации по применению.
46. Тестирование определения требований к ПС.



#### **4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

### **РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

##### **5.1.1. Основная литература**

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/453261>
2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/450339>

##### **5.1.2. Дополнительная литература**

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/450999> (дата обращения: 11.04.2020).
2. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/451097>.

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452156>.

## 5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки.	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения,	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a>

Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	100% доступ
---	---	-------------

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «**Системное программирование**» предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой дисциплины (модуля), доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс

предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к лабораторным работам заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения лабораторных работ типа включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

#### **5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля)**

##### **5.4.1. Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа в Интернет;
3. Проектор.

##### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Системное программирование» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 10.05.05 *Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)* используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющий выход в сеть Интернет компьютер).

**Лабораторные занятия** проводятся в **лаборатории**, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения,

экран и имеющие выход в сеть Интернет персональные компьютеры с установленным программным обеспечением).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## **5.6 Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) «*Системное программирование*» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «*Системное программирование*» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) «*Системное программирование*» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) «*Системное программирование*» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «*Системное программирование*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменени я
1.			
2.			
3.			
4.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ**

Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет

Форма обучения  
Очная

Москва 2020



Рабочая программа дисциплины (модуля) «Введение в профессию» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана кандидатом педагогических наук, доцентом Витковской Н.Г.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 года

Декан факультета  
к.п.н., доцент



С.В. Крапивка

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:  
ГБОУ ВО Академия ГПС МЧС  
России, д.т.н., доцент



С.Ю. Бутузов

---

(подпись)

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	4
2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	5
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	13
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
6. Условия реализации дисциплины	17
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	17
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
9.1. Информационные технологии	20
9.2. Программное обеспечение	20
9.3. Информационные справочные системы	20
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
11. Образовательные технологии	21
Лист регистрации изменений	22

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля): ознакомление студентов с профессиональной деятельностью в сфере разработки, исследования и эксплуатации систем обеспечения информационной безопасности.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомление с основными понятиями информационной безопасности, основными принципами построения систем защиты информации, а также основными категориями мер защиты информации;
- развитие умений оценки угрозы безопасности компьютерным сетям;
- формирование готовности к разработке предложений по обеспечению информационной безопасности организации.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Введение в профессию» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Введение в профессию» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Информатика и основы ИКТ» и др.

Изучение дисциплины (модуля) «Введение в профессию» является базовым для последующего освоения программного материала дисциплин (модулей): «Основы информационной безопасности», «Проектирование баз данных» и др.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-12 в соответствии с основной профессиональной образовательной по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского,

		административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации

## 2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:		
Учебные занятия лекционного типа	10	10
Учебные занятия семинарского типа	0	0
Лабораторные занятия	10	10
Иная контактная работа	16	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся*, всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС	16	16
Выполнение практических заданий	16	16
Рубежный текущий контроль	4	4
<b>Вид промежуточной аттестации, контроль (час)</b>	<b>0</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля), з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 36 часов.

Объем самостоятельной работы – 36 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов					
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками			
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия

<b>Семестр 1</b>							
<b>РАЗДЕЛ 1. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Тема 1.1. Понятие и составляющие информационной безопасности	9	5	4	2	0	0	2
Тема 1.2. Угрозы информационной безопасности в компьютерных системах	9	5	4	2	0	0	2
Тема 1.3. Законодательный уровень информационной безопасности	9	5	4	0	0	2	2
Тема 1.4. Административный уровень информационной безопасности	9	2	6	2	0	2	2
<b>Раздел 2. Методы и средства обеспечения безопасности информации</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Тема 2.1. Защита информации от несанкционированного доступа	9	5	4	0	0	2	2
Тема 2.2. Криптографические методы защиты информации информационной безопасности	9	5	4	0	0	2	2
Тема 2.3. Вирусы как угроза ИБ. Средства антивирусной защиты	9	3	6	2	0	2	2
Тема 2.4. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	9	5	4	2	0	0	2
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет						
<b>Общий объем часов по дисциплине (модулю)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности</b>	18	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Раздел 2. Методы и средства обеспечения безопасности информации</b>	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	<b>4</b>	-

##### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

###### РАЗДЕЛ 1. «Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности»

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний о комплексном подходе к обеспечению информационной безопасности

###### Перечень изучаемых элементов содержания

###### Тема 1.1. Понятие и составляющие информационной безопасности

Основные понятия информационной безопасности. Основные составляющие информационной безопасности: конфиденциальность, целостность, доступность. Комплексный подход к защите информации. Уровни формирования режима информационной безопасности: законодательный, административный, процедурный и программно-технический.

###### Тема 1.2. Угрозы информационной безопасности в компьютерных системах

Компьютерная система как объект защиты информации. Понятие угрозы информационной безопасности в компьютерных системах. Классификация и общий анализ угроз информационной безопасности в компьютерных системах. Случайные и преднамеренные угрозы информационной безопасности

###### Тема 1.3. Законодательный уровень информационной безопасности

Законодательная и нормативно-правовая база РФ в области информатизации и защиты информации. Ответственность за нарушение законодательства в информационной сфере.

###### Тема 1.4. Административный уровень информационной безопасности

Политика безопасности. Программа безопасности. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие и составляющие информационной безопасности;
2. Виды угроз информации и методы защиты от них;
3. Законы, стандарты и спецификации информационной безопасности;
4. Меры процедурного уровня информационной безопасности;
5. Меры программно-технического уровня информационной безопасности.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1**

1. Проанализировать профессионально значимые источники информации с точки зрения основных аспектов: конфиденциальности, целостности и доступности.
2. Для выбранного объекта защиты информации (например, почтовый сервер, одиночно стоящий компьютер в бухгалтерии, телефонная база ограниченного пользования на электронных носителях и др.) провести анализ защищенности объекта по следующим пунктам: вид угроз, характер происхождения угроз, классы каналов несанкционированного получения информации, источники появления угроз, причины нарушения целостности информации, потенциально возможные злоумышленные действия; определить класс защиты информации.
3. Составить перечень основных понятий и определений, используемых в нормативно-правовых документах.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – контрольные вопросы.**

**Контрольные вопросы**

1. Методы аутентификации, использующие пароли.
2. Изучение политики безопасности операционной системы Windows XP.
3. Управление шаблонами безопасности в Windows XP.
4. Разграничение полномочий и доступа к объектам операционной системы Unix.
5. Построение системы разграничения доступа в базе данных на основе ролевой модели.
6. Настройка безопасности почтового клиента.
7. Настройка параметров аутентификации Windows XP.
8. Назначение прав пользователей при произвольном управлении доступом в Windows XP
9. Настройка параметров регистрации и аудита в Windows XP.

**РАЗДЕЛ 2. «Методы и средства обеспечения безопасности информации»**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах и средствах обеспечения информационной безопасности

**Перечень изучаемых элементов содержания**

**Тема 2.1. Защита информации от несанкционированного доступа**

Способы несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах.

Характеристика средств защиты информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация пользователей: основные понятия, парольная аутентификация, виды паролей, биометрическая аутентификация. Управление доступом: основные понятия, виды разграничения доступа, особенности дискреционного, мандатного и ролевого управления доступом

**Тема 2.2. Криптографические методы защиты информации информационной безопасности**

Основные понятия криптологии. Классификация криптографических средств. Симметричные и Ассиметричные криптосистемы. Методы шифрования: замены, перестановки, аналитические,

аддитивные, комбинированные. Электронная цифровая подпись и ее применение для контроля целостности программ и данных.

### **Тема 2.3. Вирусы как угроза ИБ. Средства антивирусной защиты**

Общие сведения и классификация компьютерных вирусов. Жизненный цикл вирусов. Основные каналы распространения вирусов. Методы и средства обнаружения и защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программные комплексы.

### **Тема 2.4. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности**

Характеристика систем стандартизации в области защиты информации. Оценочные стандарты и технические спецификации: «Оранжевая книга». Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий». Европейские критерии безопасности информационных технологий. Документы Гостехкомиссии России по защите информации.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Меры программно-технического уровня информационной безопасности;
2. Методы защита информации от несанкционированного доступа;
3. Способы разграничения полномочий и доступа к объектам;
4. Осуществление регистрации и аудита в компьютерной системе;
5. Проведение оценки рисков компьютерной системы;
6. Применение средств антивирусной защиты.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2**

1. Рассмотреть неотъемлемые характеристики человека и особенности поведения, используемые при биометрической аутентификации пользователей.
2. Рассмотреть особенности и принципы работы стандартных и специализированных программных средств шифрования и компьютерной стеганографии.
3. Разработать контролирующий, диагностический или демонстрационный материал по теме (кроссворд, тест, ребусы, презентация и др.).

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2:**

##### **Форма рубежного контроля – контрольные вопросы**

1. Использование функций криптографического интерфейса (CryptoAPI) операционной системы Windows для защиты информации.
2. Шифрующая файловая система EFS и управление сертификатами в Windows XP.
3. Методы криптографического преобразования данных
4. Антивирусные программные комплексы.
5. Восстановление зараженных файлов. Профилактика проникновения «тройских программ».

#### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

##### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.



**5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности	Этап формирования знаний
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере	Этап формирования умений
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации	Этап формирования навыков и получения опыта

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ОК-12	Этап формирования знаний	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с

		самостоятельно обобщать и излагать материал	ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.
<b>ОК-12</b>	Этап формирования умений	Аналитическое задание <i>(задачи, ситуационные задания)</i>  Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими
<b>ОК-12</b>	Этап формирования навыков и получения опыта	Аналитическое задание <i>(кейсы, проблемные ситуации и т.д.)</i>  Решение практических заданий и задач, владение	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими

		<p>навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
--	--	---	---

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Понятие и составляющие информационной безопасности;
2. Виды угроз информации и методы защиты от них;
3. Законы, стандарты и спецификации информационной безопасности;
4. Меры процедурного уровня информационной безопасности;
5. Меры программно-технического уровня информационной безопасности;
6. Методы защита информации от несанкционированного доступа;
7. Способы разграничения полномочий и доступа к объектам;
8. Осуществление регистрации и аудита в компьютерной системе;
9. Проведение оценки рисков компьютерной системы;
10. Применение средств антивирусной защиты.
11. На чем строится политика безопасности организации?
12. Что делать, чтобы риски стали приемлемыми?
13. Нужно ли включать в число ресурсов по информационной безопасности серверы с информацией о методах использования уязвимостей?
14. Что входит в число принципов физической защиты?
15. Что входит в число основных принципов архитектурной безопасности?
16. На что направлены меры информационной безопасности?
17. Что следует учитывать при анализе стоимости мер безопасности?

**5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная литература

1. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник / В. И. Ярочкин. — 5-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8291-3031-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132242>
2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450371>

#### 6.2. Дополнительная литература

1. Фот, Ю. Д. Стандарты информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-2297-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159804>

### 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ

	М.В. Ломоносова	
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «**Введение в профессию**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы дисциплины (модуля). Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы

информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;  
запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно - экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	цитирования «Scopus»	научных изданиях	
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) **«Введение в профессию»** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) **«Введение в профессию»** применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) **«Введение в профессию»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) **«Введение в профессию»** предусмотрено применение электронного обучения. Учебные часы дисциплины **«Введение в профессию»** предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).



### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СТАНДАРТЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Стандарты в профессиональной деятельности» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана кандидатом педагогических наук, доцентом Витковской Н.Г.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 года

Декан факультета  
к.п.н., доцент



С.В. Крапивка

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры  
информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

---

(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и  
информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	4
2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	5
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	13
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
6. Условия реализации дисциплины	17
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	17
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
9.1. Информационные технологии	20
9.2. Программное обеспечение	20
9.3. Информационные справочные системы	20
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
11. Образовательные технологии	21
Лист регистрации изменений	22

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации в области информационной безопасности.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомление с основными понятиями информационной безопасности, основными принципами построения систем защиты информации, а также основными категориями мер защиты информации, их возможностями с точки зрения защиты информации, сильными и слабыми сторонами;
- формирование умений выбора решений из различных категорий методов и средств защиты информации, соответствующих требованиям защиты информации в конкретных информационных системах;
- развитие умений оценки соответствия существующих решений требованиям защиты информации,
- формирование готовности к разработке предложений по совершенствованию системы обеспечения информационной безопасности организации.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Стандарты в профессиональной деятельности» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Стандарты в профессиональной деятельности» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Информатика и основы ИКТ» и др.

Изучение дисциплины (модуля) «Стандарты в профессиональной деятельности» является базовым для последующего освоения программного материала дисциплин (модулей): «Основы информационной безопасности», «Проектирование баз данных» и др.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-12 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой бакалавриата по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации,	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные

	информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации

## 2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	36	36
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:		
Учебные занятия лекционного типа	10	10
Учебные занятия семинарского типа	0	0
Лабораторные занятия	10	10
Иная контактная работа	16	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся*, всего</b>	36	36
В том числе:		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС	16	16
Выполнение практических заданий	16	16
Рубежный текущий контроль	4	4
<b>Вид промежуточной аттестации, контроль (час)</b>	<b>0</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля), з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 36 часов.

Объем самостоятельной работы – 36 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Иная контактная работа
<b>Семестр 1</b>							
<b>РАЗДЕЛ 1. Организационные и правовые основы информационной безопасности</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Тема 1.1. Значение информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности. Классификация видов национальной безопасности	9	5	4	2	0	0	2
Тема 1.2. Базовое законодательство в области информационных технологий и защиты информации. Стандарты в области информационной безопасности	9	5	4	2	0	0	2
Тема 1.3. Классификация информации, подлежащей защите.	9	5	4	0	0	2	2
Тема 1.4. Государственные органы в области защиты информации	9	2	6	2	0	2	2
<b>Раздел 2. Способы и методы защиты информации</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Тема 2.1. Виды атак на информационную систему	9	5	4	0	0	2	2
Тема 2.2. Модели информационной безопасности	9	5	4	0	0	2	2
Тема 2.3. Классификация автоматизированных систем	9	3	6	2	0	2	2
Тема 2.4. Подходы к реализации и этапы построения систем защиты	9	5	4	2	0	0	2

информации							
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет						
<b>Общий объем часов по дисциплине (модулю)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Организационные и правовые основы информационной безопасности</b>	18	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Раздел 2. Способы и методы защиты информации</b>	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	<b>4</b>	-

##### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

###### РАЗДЕЛ 1. «Организационные и правовые основы информационной безопасности»

*Цель:* заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах разработки и стандартизации в области информационной безопасности

###### Перечень изучаемых элементов содержания

Тема 1.1. Значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности. Классификация видов национальной безопасности

Понятие и современная концепция национальной безопасности. Место информационной безопасности в системе национальной безопасности. Понятие и назначение доктрины информационной безопасности. Интересы личности, общества и государства в информационной сфере. Составляющие



национальных интересов в информационной сфере, пути их достижения. Виды и состав угроз информационной безопасности. Состояние информационной безопасности Российской Федерации и основные задачи по ее обеспечению. Принципы обеспечения информационной безопасности. Общие методы обеспечения информационной безопасности. Основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности,

Тема 1.2. Базовое законодательство в области информационных технологий и защиты информации. Стандарты в области информационной безопасности

Обзор законодательства России как основы для обеспечения интересов личности, общества и государства в информационной сфере. Характеристика стандартов в области информационной безопасности.

Тема 1.3. Классификация информации подлежащей защите.

Государственные органы в области защиты информации Свойства информации как предмета защиты. Источник конфиденциальной информации. Сведения, которые могут быть отнесены к государственной тайне. Политический и экономический ущерб, наносимый при утечке сведений, составляющих государственную тайну. Основные виды конфиденциальной информации, нуждающейся в защите. Коммерческая тайна. Банковская тайна. Основные объекты профессиональной тайны.

Тема 1.4. Государственные органы в области защиты информации.

Система безопасности РФ. Характеристика деятельности федеральных служб – основных государственных регуляторов в области информационной безопасности.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Понятие цифровой экономики и компетенции цифровой эпохи
2. Значение информационной безопасности и её место в системе национальной безопасности.
3. Классификация видов национальной безопасности
4. Базовое законодательство в области информационных технологий и защиты информации.
5. Стандарты в области информационной безопасности
6. Классификация информации подлежащей защите.
7. Государственные органы в области защиты информации.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1**

При изучении дисциплины «Стандарты в профессиональной деятельности» предусмотрено выполнение практического задания, которое выполняется в форме лабораторной работы.

#### **Рубежное тестирование к Разделу 1.**

1. Что такое защита информации?
  - 1) защита от несанкционированного доступа к информации;
  - 2) выпуск бронированных коробочек для дискет;
  - 3) комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности.
2. К какой группе мер по защите информации относится шифрование информации?
  - 1) организационным;
  - 2) техническим;
  - 3) аппаратным;
  - 4) программным.
3. Укажите принципы создания комплексной системы защиты информации:
  - 1) неизменности;
  - 2) прозрачности;
  - 3) модульности;

- 4) рациональности;
- 5) доступности.
4. Внешние техногенные угрозы информационной безопасности обусловлены:
  - 1) средствами связи и помехами от них;
  - 2) близко расположенными опасными производствами;
  - 3) некачественными программными средствами;
  - 4) взаимодействием технических средств.

Общее количество вопросов – 25.

Время прохождения теста – 45 минут.

Максимальное количество баллов за тест – 100.

### Критерии оценивания

<b>Количество баллов</b>	<65%	65 %>
<b>Зачет</b>	не зачтено	зачтено

### РАЗДЕЛ 2. «Способы и методы защиты информации»

**Цель:** Ознакомиться с технологиями защиты информации.

#### Перечень изучаемых элементов содержания

Тема 2.1. Виды атак на информационную систему

Основные способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Методы, используемые злоумышленниками для получения доступа к конфиденциальной информации либо вывода из строя информационной системы.

Тема 2.2. Модели информационной безопасности

Способы предупреждения возможных угроз. Способы обнаружения угроз. Способы пресечения или локализации угроз. Основные способы ликвидации последствий. Основные защитные действия при реализации способов защиты информации. Защита от разглашения. Защитные действия от утечки и от несанкционированных действий (НСД) к конфиденциальной информации. Мероприятия по технической защите информации.

Тема 2.3. Классификация автоматизированных систем

Понятие автоматизированной системы. Цели классификации автоматизированных систем. Подходы к классификации автоматизированных систем. Классификация автоматизированных систем и требования к обеспечению безопасности различных классов.

Тема 2.4. Подходы к реализации и этапы построения систем защиты информации

Реализация системы защиты информации на основе встраиваемых и встроенных средств защиты. Организация безопасной среды для работы обработки конфиденциальной информации. Этапы проектирования и реализации систем защиты конфиденциальной информации. Принципы, обусловленные принадлежностью, ценностью, конфиденциальностью, технологией защиты информации. Основные меры и архитектурные принципы обеспечения обслуживаемости информационных систем.

#### Вопросы для самоподготовки:

1. Выявить угрозы информационной безопасности в предлагаемой ситуации (общение в социальной сети, передача логина пароля специалисту обслуживающей организации).

2. Оценить действия сотрудника предприятия, приведшие к инциденту, связанному с угрозой информационной безопасности (в предлагаемой ситуации).
3. Установка, настройка антивируса, проверка его работоспособности путем создания тестового вирусного файла.
4. Проектирование модели угроз путем сопоставления угроз и методов их парирования.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2**

При изучении дисциплины «Стандарты в профессиональной деятельности» предусмотрено выполнение практического задания, которое выполняется в форме лабораторной работы.

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2:**

##### **форма рубежного контроля – тестирование**

1. Как называется мероприятие по защите информации, предусматривающее применение специальных технических средств, а также реализацию технических решений?

- 1) организационное;
- 2) организационно-техническое;
- 3) техническо-организационное;
- 4) техническое.

2. Какие пункты относятся к активным методам защиты речевой информации?

- 1) создание маскирующих акустических и вибрационных помех;
- 2) выявление факта несанкционированного подключения к линии;
- 3) создание прицельных электромагнитных помех акустическим закладным устройствам;
- 4) выявление излучений акустических закладных устройств;
- 5) уничтожение средств несанкционированного подключения к телефонной линии.

3. В число основных принципов построения системы безопасности, с точки зрения её архитектуры, входят:

- 1) следование признанным стандартам;
- 2) применение нестандартных решений, не известных злоумышленникам;
- 3) разнообразие защитных средств.

4. Оценка рисков позволяет ответить на следующие вопросы:

- 1) Как спроектировать надежную защиту?
- 2) Какую политику безопасности предпочесть?
- 3) Какие защитные средства экономически целесообразно использовать?

5. Окно опасности появляется, когда:

- 1) становится известно о средствах использования уязвимости;
- 2) появляется возможность использовать уязвимость;
- 3) устанавливается новое программное обеспечение.

Общее количество вопросов – 25.

Время прохождения теста – 45 минут.

Максимальное количество баллов за тест – 100.

#### **Критерии оценивания**

<b>Количество баллов</b>	<65%	65%>
<b>Зачет</b>	не зачтено	зачтено

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

### 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности	Этап формирования знаний
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере	Этап формирования умений
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации	Этап формирования навыков и получения опыта

### 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ОК-12	Этап формирования знаний	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с

		самостоятельно обобщать и излагать материал	ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.
ОК-12	Этап формирования умений	Аналитическое задание <i>(задачи, ситуационные задания)</i>  Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими
ОК-12	Этап формирования навыков и получения опыта	Аналитическое задание <i>(кейсы, проблемные ситуации и т.д.)</i>  Решение практических заданий и задач, владение	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими

		<p>навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
--	--	---	---

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Что такое защита информации?
2. К какой группе мер по защите информации относится шифрование информации?
3. К какой группе угроз информационной безопасности относятся ошибки программного обеспечения?
4. Как называется мероприятие по защите информации, предусматривающее применение специальных технических средств?
5. Что относится к активным методам защиты речевой информации?
6. На чем строится политика безопасности организации?
7. Что делать, чтобы риски стали приемлемыми?
8. Нужно ли включать в число ресурсов по информационной безопасности серверы с информацией о методах использования уязвимостей?
9. Что входит в число принципов физической защиты?
10. Что входит в число основных принципов архитектурной безопасности?
11. На что направлены меры информационной безопасности?
12. Что следует учитывать при анализе стоимости мер безопасности?

**5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.1.1. Основная литература

1. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник / В. И. Ярочкин. — 5-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8291-3031-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132242>
2. Фот, Ю. Д. Стандарты информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-2297-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159804>

#### 6.2. Дополнительная литература

3. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450371>

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.) (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации).
2. Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 г. № 390-ФЗ.
3. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ (в ред. от 21.07.2011 г. № 252-ФЗ).
4. Федеральный закон «О государственной тайне» от 21.07.1993 г. № 5485-1 (в ред. от 08.11.2011 г. № 309-ФЗ).
5. Федеральный закон «О коммерческой тайне» от 18.12.2006 г. № 231-ФЗ.
6. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ (в ред. от 28.07.2012 г. № 133-ФЗ).
7. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ.
8. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации № 646 от 05.12.2016 г.).

**7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ



	художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	
--	--	--

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Стандарты в профессиональной деятельности» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы дисциплины (модуля). Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;  
запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения

предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

**Самостоятельная работа.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

**Подготовка к зачету.**

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно - экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС	Электронная библиотека, обеспечивающая	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	«Университетская библиотека онлайн»	доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Стандарты в профессиональной деятельности» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## **11. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) **«Стандарты в профессиональной деятельности»** применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) **«Стандарты в профессиональной деятельности»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) **«Стандарты в профессиональной деятельности»** предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины **«Стандарты в профессиональной деятельности»** предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:  
доцентом кафедры социальной работы, к.с.н., А.В.Карпуниной.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор,  
канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»,  
НОЦ инфокогнитивных технологий,  
доктор технических наук,  
профессор



---

Н.И. Гданский

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности



---

В.Л. Симонов

Согласовано  
Научная библиотека, директор



---

И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	4
2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	6
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	7
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	10
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
6. Условия реализации дисциплины	17
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	17
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
9.1. Информационные технологии	20
9.2. Программное обеспечение	20
9.3. Информационные справочные системы	20
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
11. Образовательные технологии	21
Лист регистрации изменений	22



## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний основных Цель дисциплины (модуля) заключается в ознакомлении обучающихся с теоретическими основами и прикладными аспектами помощи лицам с ограничениями физического и психического здоровья, формирование ключевых компетенций для эффективной профессиональной деятельности с данной категорией населения..

#### Задачи дисциплины (модуля):

- изучение медико-психолого-педагогических условий, влияющих на личность человека с ограниченными возможностями здоровья, его интересов, потребностей;
- выявление закономерностей взаимоотношения общества и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- изучение возможностей обеспечения беспрепятственного доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья к информации;
- изучение процесса обеспечения доступной среды лиц с ОВЗ и других маломобильных групп населения

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Изучение дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Безопасность жизнедеятельности» и др.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-6, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации,	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности
		Уметь: применять информационные

	обработки и передачи информации	технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации

## 2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	36	36
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:		
Учебные занятия лекционного типа	10	10
Учебные занятия семинарского типа	10	10
Лабораторные занятия	0	0
Иная контактная работа	16	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся*, всего</b>	36	36
В том числе:		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС	16	16
Выполнение практических заданий	16	16
Рубежный текущий контроль	4	4
<b>Вид промежуточной аттестации, контроль (час)</b>	<b>0</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля), з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 36 часов.

Объем самостоятельной работы – 36 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов		
	Всего	Самос тоятел	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

		ьная работа	Всего	Лекци онные зани я	Семи арские / практи ческие зани я	Лаборат орные зани я	Иная контак тная работа
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Специфика социально-психологического статуса и проблем инвалидов</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
Тема 1.1. Инвалидность как социальная проблема	18	12	6	2	2	0	2
Тема 1.2. Социальная среда жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями	18	12	6	2	2	0	2
<b>Раздел 2. Формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
Тема 2.1. Средства и технологии обеспечения безбарьерности	18	6	12	2	4	0	6
Тема 2.2. Современные технологии обеспечения безбарьерной среды	18	6	12	4	2	0	6
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет						
<b>Общий объем часов по дисциплине (модулю)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Акаде мичес кая актив ность, час	Форма академичес кой активности	Выпо лнен ие практ · задан ий,	Форма практиче ского задания	Рубеж ный текущ ий контро ль, час	Форма рубежного текущего контроля

				час			
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Специфика социально-психологического статуса и проблем инвалидов</b>	24	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	Контрольная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Раздел 2. Формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	12	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Контрольная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Общий объем, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	<b>4</b>	-

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

##### **РАЗДЕЛ 1. Специфика социально - психологического статуса и проблем инвалидов**

**Цель:** ознакомиться с теоретико-методологическими основами изучения потребностей различных категорий инвалидов и других маломобильных граждан, а также изучить специфику социально-психологического статуса и проблем инвалидов и лиц с ОВЗ.

**Перечень изучаемых элементов содержания:** Понятие «инвалидность», категории, классификация по нозологии Медицинская и социальная модель инвалидности. Понятие «инвалид», «инвалидность», «социальная недостаточность». Основные категории жизнедеятельности, нарушение которых приводит к инвалидности (способность к самообслуживанию, обучению, трудовой деятельности и др.). Структура и динамика инвалидности в России. Признание лица инвалидом. Государственная служба медико-социальной экспертизы (МСЭК), осуществляющая признание лица инвалидом. Порядок и условия признания лица инвалидом. Социальное положение инвалидов в обществе. Микро социальная среда инвалидности. Профилактика инвалидности. Медицинская и социальная модели инвалидности. Современное представление об инвалидности. Статистика инвалидности.

Основные современные подходы к исследованию социально психологических проблем инвалидов в медицинской, социальной психологии и других науках о человеке. Социально-психологические проблемы инвалидов: структура, анализ, закономерности влияния на успешность адаптации. Стратегии разрешения проблем инвалидов и их взаимосвязь с успешностью реабилитации. Классификация групп инвалидности и их характеристика.

Социально-психологическая среда. Образовательная среда. Производственная среда. Физкультура и спорт в социально-средовой реабилитации инвалидов. Среда в стационарных учреждениях социального обслуживания лиц с ограниченными возможностями. Правовые основы

медико-социального обеспечения отдельных групп населения. Организация медико-социальной помощи в учреждениях социального обслуживания.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация групп инвалидности и их характеристика.
2. Критерии установления группы инвалидности.
3. Уровни социальной активности у инвалидов.
4. Категории инвалидов в соответствии с антропометрическими и эргонометрическими признаками.
5. Классификация инвалидности по ВОЗ.
6. Законодательная ответственность учреждений, работающих с инвалидами.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.**

**Форма практического задания: контрольная работа.**

Примерный перечень тем контрольных работ к разделу 1:

1. Понятие «лицо с ограниченными возможностями здоровья».
2. Основные теории инвалидности.
3. Концепций национальных социальных политик в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья.
4. Международные стандарты социальной политики в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья.
5. Функции государственной социальной политики в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья.
6. Приоритеты государственной социальной политики в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья.
7. Правовая защита лиц с ограниченными возможностями здоровья.
8. Структура государственного механизма социальной защиты лиц с ОВЗ.
9. Функции государственного механизма социальной защиты лиц с ОВЗ.
10. Государственные целевые программы в области обеспечения безопасности лиц с ОВЗ.
11. Законодательные основы функционирования государственно-правового механизма в сфере обеспечения безопасности лиц с ОВЗ.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

**РАЗДЕЛ 2. Формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**Цель:** изучить особенности формирования и функционирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья

**Перечень изучаемых элементов содержания:** Безбарьерная (доступная) среда жизнедеятельности для лиц с ограниченными возможностями: понятие, состояние, пути развития и совершенствования. Права лиц с ограниченными возможностями на безбарьерную среду и их нормативное правовое обеспечение. Формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями. Градостроительная среда: планировка и застройка городов, формирование жилых и рекреационных зон, объектов социальной инфраструктуры (спортивных и культурнозрелищных учреждения, учреждений здравоохранения и социального обслуживания населения и др.) с учетом потребностей и физических возможностей лиц с ограничениями жизнедеятельности. Разработка и эксплуатация средств пассажирского и индивидуального транспорта инвалидов, средств информации и связи с учетом приспособления их для лиц с ограниченными возможностями. Федеральное законодательство в сфере обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями и его характеристика. Состояние и перспективы развития доступной и комфортной среды для лиц с ограниченными физическими возможностями. Нормативное правовое регулирование прав лиц с ограниченными возможностями на безбарьерную среду. Государственные программы по

развитию безбарьерной среды для лиц с ограничениями жизнедеятельности: цель и задачи, механизмы реализации, результаты.

Особенности реабилитации инвалидов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Социально-средовая реабилитация инвалидов с нарушениями слуха. Социальная реабилитация инвалидов с нарушениями зрения. Социальная помощь семье и лицам с ограниченными возможностями. Практика работы учреждений социального обслуживания инвалидов: отечественный и зарубежный опыт.

Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Требования к уровню подготовки персонала. Сопровождение инвалидов на приёме в учреждении (организации) и при оказании им услуг. Особенности общения с инвалидами, имеющими нарушение зрения или незрячими. Особенности общения с инвалидами, имеющими нарушение слуха. Виды барьеров при оказании услуг инвалидам.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Оборудование, используемое инвалидами в поездках.
2. Оборудование, используемое на борту пассажирского транспортного средства, для преодоления барьеров различными группами инвалидами.
3. Организация и технологии обслуживания людей с ограниченными возможностями
4. Технические и функциональные требования к объектам инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг.
5. Стандарты качества доступности объектов и услуг для людей с ограниченными возможностями организаций
6. Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры
7. Применение принципа «универсального дизайна» для создания доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.**

**Форма практического задания: контрольная работа.**

Примерный перечень тем контрольных работ к разделу 2:

1. Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья как система социальной безопасности.
2. Государственная политика в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья как система национальной безопасности.
3. Правовая политика государства в сфере обеспечения безопасности лиц с ограниченными возможностями здоровья.
4. Принципы осуществления государственной политики в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья.
5. Система управления государственной политики в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья
6. Общая характеристика международных документов в сфере обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья.
7. Конституция РФ как основа обеспечения жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно факультетом.

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

**5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации,	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности	Этап формирования знаний
	обработки и передачи информации	Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере	Этап формирования умений

		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации	Этап формирования навыков и получения опыта
--	--	---	---

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
<b>ОК-12</b>	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные



			ошибки -0-4 балла. <b>От 0 до 10 баллов</b>
<b>ОК-12</b>	Этап формирования умений.	Аналитическое задание <i>(задачи.)</i>  Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;
<b>ОК-12</b>	Этап формирования навыков и получения опыта.	Аналитическое задание <i>(задачи, кейсы, проблемные ситуации и т.д.)</i>  Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов. <b>От 0 до 10 баллов</b>

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам.
2. Цель и принципы Конвенции о правах инвалидов по обеспечению прав инвалидов на доступные объекты и услуги.
3. Государственной программа РФ «Доступная среда».
4. Обязанности организаций по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам.
5. Права инвалидов на доступ к объектам и услугам и на получение «ситуационной помощи».
6. Права общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги.
7. Ответственность организаций и персонала за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам.
8. Группы людей с ограниченными возможностями.
9. Классификация групп инвалидов, определения скрытых и явных признаков инвалидности.
10. Потребности разных групп инвалидов и МГН.
11. Барьеры для инвалидов и МГН. Определение барьеров для каждой группы инвалидов.
12. Участники процесса организации доступной среды для людей с ограниченными возможностями и их функции.
13. Модель взаимодействия органов исполнительной власти, организаций, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для людей с ограниченными возможностями.
14. Этика и способы общения с инвалидами.
15. Особенности обслуживания инвалидов с различными нарушениями. Этика и фразеология общения с инвалидами.
16. Способы общения с инвалидами по слуху, по зрению, по интеллекту, передвигающимися на кресле - коляске, в сопровождении с собакой - поводырем, с нарушением внешности.
17. Потребности различных групп инвалидов в информации
18. Информирование различных групп инвалидов о направлениях перемещения и порядке обслуживания
19. Оказание ситуационной помощи для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
20. Потребности в «ситуационной помощи» различных групп инвалидов
21. Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов.
22. Оборудование, используемое инвалидами в поездках.
23. Оборудование, используемое на борту пассажирского транспортного средства, для преодоления барьеров различными группами инвалидами.
24. Организация и технологии обслуживания людей с ограниченными возможностями
25. Технические и функциональные требования к объектам инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг.
26. Стандарты качества доступности объектов и услуг для людей с ограниченными возможностями организаций

27. Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры
28. Применение принципа «универсального дизайна» для создания доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
29. Введение в концепцию разумного приспособления для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
30. Типовые программы подготовки персонала предприятий и учреждений для оказания ситуационной помощи МГН.

### ***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

#### **6.1.1. Основная литература**

1. Фурьева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фурьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454534> (дата обращения: 28.04.2020).

2. Профессиональная ориентация в системе высшего инклюзивного образования : учебное пособие : [16+] / К. Волкова, В. Дегтярева, Т. Дегтярева, М. Сутырина ; под общ. ред. Л. Осьмук ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 176 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576495> (дата обращения: 28.10.2020). – Библиогр.: с. 119-122. – ISBN 978-5-7782-3965-4. – Текст : электронный.

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

1. Вишнякова, Ю. А. Социальный маркетинг. Инклюзивные формы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12509-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447666> (дата обращения: 28.04.2020).

2. Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454332> (дата обращения: 28.04.2020).

### 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ

<p>Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии</p>	<p>Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.</p>	<p><a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ</p>
--	--	--

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимися дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы дисциплины (модуля). Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов: консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно - экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+

4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Технологии возможностей и безбарьерной среды» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности **10.05.05** «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## **11. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины (модуля) «**Технологии возможностей и безбарьерной среды**» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «**Технологии возможностей и безбарьерной среды**» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Учебные часы дисциплины «**Технологии возможностей и безбарьерной среды**» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) «**Технологии возможностей и безбарьерной среды**» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана со специализацией реализуемой основной профессиональной образовательной программы.



### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе:

кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры информатики и прикладной математики Романовой Е.Ю., кандидатом физико-математических наук, доцентом кафедры информатики и прикладной математики Киреевой О.И.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент

Е.А. Мельникова

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 13 от «01» июля 2020 года

Декан факультета  
кандидат педагогических наук, доцент

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор,  
канд. физ.-мат. наук



Г.Б. Меньков

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБОУ ВО «Московский  
политехнический университет», НОЦ  
инфокогнитивных технологий, доктор  
технических наук, профессор  
к.т.н., доцент кафедры информационных  
систем, сетей и безопасности  
Согласовано  
Научная библиотека, директор

Н.И. Гданский

В.Л. Симонов

И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	4
2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	6
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	6
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	9
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	13
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	13
6. Условия реализации дисциплины	14
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	14
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	14
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
9.1. Информационные технологии	17
9.2. Программное обеспечение	17
9.3. Информационные справочные системы	17
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
11. Образовательные технологии	18
Лист регистрации изменений	19

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в ознакомлении обучающихся с современным состоянием уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения; освоении приемов использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации, приемов поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья

#### Задачи дисциплины (модуля):

- научить работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;
- освоить приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации
  - осуществлять выбор способа предоставления информации в соответствии с учебными задачами;
  - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
  - использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
  - использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности;
  - использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства;

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Безопасность жизнедеятельности» и др.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-12, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
-----------------	------------------------	---------------------

ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации

## 2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:		
Учебные занятия лекционного типа	10	10
Учебные занятия семинарского типа	10	10
Лабораторные занятия	0	0
Иная контактная работа	16	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся*, всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС	16	16
Выполнение практических заданий	16	16
Рубежный текущий контроль	4	4
<b>Вид промежуточной аттестации, контроль (час)</b>	<b>0</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля), з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 36 часов.

Объем самостоятельной работы – 36 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Иная контактная работа
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
Тема 1.1. Современные информационные технологии переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ОВЗ и инвалидностью	18	12	6	2	2	0	2
Тема 1.2. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации	18	12	6	2	2	0	2
<b>Раздел 2. Использование адаптивных технологий в учебном процессе</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
Тема 2.1. Дистанционные образовательные технологии	18	6	12	2	4	0	6
Тема 2.2. Адаптивные технологии в учебном процессе	18	6	12	4	2	0	6
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет						
<b>Общий объем часов по дисциплине (модулю)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья</b>	24	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	Контрольная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Раздел 2. Использование адаптивных технологий в учебном процессе</b>	12	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Контрольная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Общий объем, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	<b>4</b>	-

##### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

#### РАЗДЕЛ 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья

**Цель:** изучить особенности информационных технологий для лиц с ОВЗ

**Перечень изучаемых элементов содержания:** Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Современные информационные технологии переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ОВЗ и инвалидностью.

Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения).

Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха).

Специальные возможности ОС для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации

**Вопросы для самоподготовки:**



1. Использование Адаптированной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода-вывода информации, специального программного обеспечения в профессиональной деятельности людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.**

**Форма практического задания: контрольная работа.**

Примерный перечень тем контрольных работ к разделу 1:

1. Образовательные информационные ресурсы.
2. Профессиональные информационные ресурсы.
3. Архив информации.
4. Внешние устройства ПК.
5. Разновидности клавиатур и мышек.
6. Мультимедийные средства для компьютера.
7. Геоинформационные технологии.
8. Технологии искусственного интеллекта.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

### **РАЗДЕЛ 2. Использование адаптивных технологий в учебном процессе**

**Цель:** изучить особенности использования адаптивных технологий в учебном процессе

**Перечень изучаемых элементов содержания:** Программное и аппаратное обеспечение. Классификация ПО. Операционные системы и оболочки. Технические средства телекоммуникационных технологий. Программные средства телекоммуникационных технологий.

Поисковые системы. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничения здоровья.

Иллюстрация учебных работ с использованием средств информационных технологий.

Организация индивидуального информационного пространства с учетом ограничения здоровья.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Выбор способа поиска и предоставления информации в соответствии с особенностями здоровья и профессиональными задачами.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.**

**Форма практического задания: контрольная работа.**

Примерный перечень тем контрольных работ к разделу 2:

1. Иллюстрация учебных работ с использованием средств информационных технологий

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно факультетом.

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

### 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности	Этап формирования знаний
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере	Этап формирования умений
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации	Этап формирования навыков и получения опыта

### 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы	Показатель	Критерии и шкалы
-----------------	-------	------------	------------------

	<b>формирования компетенций</b>	<b>оценивания компетенции</b>	<b>оценивания</b>
<b>ОК-12</b>	Этап формирования знаний.	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>

ОК-12	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (задачи.)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p>
ОК-12	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (задачи, кейсы, проблемные ситуации и т.д.)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения.

2. Современные информационные технологии переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации для людей с ОВЗ и инвалидностью.
3. Специальные возможности ОС для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
4. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации.
5. Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ незрительного доступа к информации в профессиональной деятельности незрячих и слабовидящих людей.
6. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры в профессиональной деятельности слабослышащих и глухих людей.
7. Использование Адаптированной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода-вывода информации, специального программного обеспечения в профессиональной деятельности людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
8. Дистанционное обучение. Интернет курсы. Интернет олимпиады. Альтернативные средства коммуникации.
9. Использование альтернативных средств коммуникации в учебной и профессиональной деятельности лиц с инвалидностью и ОВЗ.
10. Программное и аппаратное обеспечение. Классификация ПО.
11. Образовательные информационные ресурсы.
12. Профессиональные информационные ресурсы.
13. Архив информации.
14. Внешние устройства ПК.
15. Разновидности клавиатур и мышек.
16. Мультимедийные средства для компьютера.
17. Методы и средства создания сайта.
18. Антивирусные программы.
19. Геоинформационные технологии.
20. Технологии искусственного интеллекта.
21. Технологии защиты информации.
22. Информационное пространство предприятия.
23. Обмен информацией в сети Интернет
24. Поисковые системы. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничения здоровья.

#### ***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

#### **6.1.1. Основная литература**

1. Фуряева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фуряева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454534>.

2. Профессиональная ориентация в системе высшего инклюзивного образования : учебное пособие : [16+] / К. Волкова, В. Дегтярева, Т. Дегтярева, М. Сутырина ; под общ. ред. Л. Осьмук ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 176 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576495>. — Библиогр.: с. 119-122. — ISBN 978-5-7782-3965-4. — Текст : электронный.

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

1. Вишнякова, Ю. А. Социальный маркетинг. Инклюзивные формы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12509-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447666>.

2. Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454332>

### **7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ

	на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы дисциплины (модуля). Ее может

представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.



Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно - экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
		литературе по различным дисциплинам.	
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности **10.05.05** Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «Адаптивные информационно-коммуникационные технологии» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) **«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»** предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины **«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»** предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины (модуля) **«Адаптивные информационно-коммуникационные технологии»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана со специализацией реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			



**Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСНЫЕ СРЕДСТВА**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины **«Компьютерные вирусы и антивирусные средства»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования **«Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий , ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

---

(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
    - 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
    - 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю»)
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков об организации и ведении средств антивирусной защиты информационных ресурсов предприятий, оценки информационных рисков; планирования мер по антивирусной защите; реализации и внедрения комплексной системы антивирусной защиты, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий; мониторинга функционирования антивирусных средств, оценки их класса защищенности.

Задачи учебной дисциплины:

1. подготовка к решению задач, связанных с разработкой и внедрением систем антивирусной защиты;
2. формирование способности выполнять инжиниринг и моделирование различных явлений и процессов в комплексной системе антивирусной защиты;
3. подготовка к управленческой деятельности, основанной на применении и использовании международных стандартов в области управления комплексной системой антивирусной защиты;
4. формирование навыков самостоятельного проведения процедур анализа и оценки рисков информационной безопасности;
5. формирование навыков выполнения анализа технологий обеспечения антивирусной защиты информационных ресурсов организации;
6. формирование навыков работы в коллективах, подготовки документации в рамках реализации проектов управления антивирусной защиты, написания фактических отчетов;
7. формирование навыков разработки внутренних нормативных документов организации в области обеспечения антивирусной защиты;

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **«Компьютерные вирусы и антивирусные средства»** реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы **«Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»** по направлению подготовки / специальности **«10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» очной формы обучения.**

Изучение учебной дисциплины «Компьютерные вирусы и антивирусные средства» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Информатика и информационные технологии в правоохранительной деятельности», «Основы процессов распространения и защиты информации».

Изучение учебной дисциплины **«Компьютерные вирусы и антивирусные средства»** является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Специальные информационные технологии в правоохранительной деятельности», «Контроль безопасности в компьютерных сетях», «Методы и средства защиты компьютерной информации».

### 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **профессиональных** компетенций: ПК-2, ПК-22 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой **«Безопасность информационных**



технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	знать: методы и средства обеспечения антивирусной защиты
		уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения антивирусной защиты информации
		владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства антивирусной защиты информации

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		6	7			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			
Учебные занятия лекционного типа	20	8	12			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	30	12	18			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	40	16	24			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>зачет</b>	<b>диф. зачет</b>			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>			

## 3. Содержание учебной дисциплины

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 90 часов.

Объем самостоятельной работы – 90 часов.

<b>Модуль 1 (семестр 6)</b>							
Раздел 1.1 Общие характеристики компьютерных вирусов	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Вредоносные программы	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 7)</b>							
Раздел 2.1 Обнаружение и профилактика вирусов	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.2 Антивирусные средства и системы.	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.3 Комплексная система антивирусной защиты	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачет</b>						
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>40</b>

#### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся
--------------	-------	---

		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текщий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 6)</b>							
Раздел 1.1 Общие характеристики компьютерных вирусов	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.2 Вредоносные программы	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>4</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 7)</b>							
Раздел 2.1 Обнаружение и профилактика вирусов	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2.2 Антивирусные средства и системы.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2.3 Комплексная система антивирусной защиты	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	

<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>90</b>	<b>40</b>		<b>40</b>		<b>10</b>	
---	-----------	-----------	--	-----------	--	-----------	--

#### **4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)**

##### **РАЗДЕЛ 1.1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ**

**Цель:** Ввести понятия компьютерные вирусы, программы-агенты, макровирусы, файловые вирусы, загрузочные вирусы.

###### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Понятие компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. Программы-агенты. Сетевые вирусы. «Черви», «трояны». Макровирусы. Файловые вирусы. Загрузочные вирусы. Пути проникновения вируса в компьютер. Вредоносные действия вирусов. Ущерб и угрозы безопасности, связанные с вредоносными программами. Описание вредоносных действий вирусов. Вирусы Zero-day Руткиты, работающие в user-mode. Атаки на GUI. Методики загрузки информации из Интернета. Троянские программы категории Trojan-Downloader. DDoS атаки. Перегрузка каналов связи. Атака с помощью переполнения пакетами SYN.

###### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Троянские программы категории Trojan-Downloader. DDoS атаки.
2. Перегрузка каналов связи.
3. Атака с помощью переполнения пакетами SYN.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 1.** «Общие характеристики компьютерных вирусов».

###### **Контрольные вопросы:**

1. Понятие компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов.
2. Программы-агенты.
3. Сетевые вирусы. «Черви», «трояны».
4. Макровирусы.
5. Файловые вирусы.
6. Загрузочные вирусы.
7. Пути проникновения вируса в компьютер.
8. Вредоносные действия вирусов. Ущерб и угрозы безопасности, связанные с вредоносными программами.
9. Примеры вредоносных вирусов и их действий: вирусы Zero-day, руткиты, работающие в user-mode, Kernel-mode руткит, Boot-руткиты, атаки на GUI.
10. DDoS атаки, перегрузка каналов связи, атака с помощью переполнения пакетами

SYN.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **РАЗДЕЛ 1.2. ВРЕДНОСНЫЕ ПРОГРАММЫ**

**Цель:** изучение принципов создания системы управления информационной безопасностью.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Признаки, характерные для зараженных компьютеров. Явные, косвенные и скрытые проявления вредоносных программ. Способы поиска проявлений вредоносных программ. Признаки заражения сайтов вредоносным ПО. Заражение с помощью методов простой переадресации. Антируткиты. Использование ловушек для антируткитов. Основные методы защиты вредоносных программ от удаления: watchdog, метод троянского потока, блокировка доступа к файлу, пересоздание ключей реестра.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Технологии блокировки работы антивирусных продуктов.
2. Защита от обнаружения и снятия перехватов.
3. Поведенческое противодействие.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 2.** «Изучение вредоносных вирусов и их действий».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Признаки, характерные для зараженных компьютеров.
2. Явные, косвенные и скрытые проявления вредоносных программ.
3. Способы поиска проявлений вредоносных программ.
4. Признаки заражения сайтов вредоносным ПО.
5. Заражение с помощью методов простой переадресации.
6. Технологии сигнатурного анализа (реактивной защиты);
7. Технологии вероятностного анализа (или проактивной защиты).
8. Эвристический анализ; Метод контроля активности HIPS - размещаемая система предотвращения вторжений.
9. Виртуальные технологии. VIPS – метод контроля активности
10. Методы контроля целостности ПО и ОС.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **РАЗДЕЛ 2.1. ОБНАРУЖЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСОВ**

**Цель:** изучение методик разработки документов по информационной безопасности.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Технологии сигнатурного анализа (реактивной защиты). Технологии вероятностного анализа (проактивной защиты). Эвристический анализ. Метод контроля активности HIPS - размещаемая система предотвращения вторжений. Виртуальные технологии. VIPS – метод контроля активности. Поведенческий анализ. Поведенческие анализаторы. Анализ контрольных сумм. Методы ограничения выполнения операций. Песочница (sandbox).

Методы контроля целостности ПО и ОС. Сканер целостности. Периодическое сканирование при запуске. Экран файловой системы. Экран почты. Веб-экран. Экран P2P. Экран интернет-чат. Сетевой экран. Экран сценариев. Экран поведения.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Выборочное или полное сканирование.
2. Сканирование с помощью резидентного модуля.
3. Препятствие проникновению вредоносного ПО в систему.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 3.** «Противодействие вредоносных программ обнаружению».

**Контрольные вопросы:**

1. Противодействие вредоносных программ обнаружению.
2. Защита от обнаружения и снятия перехватов.
3. Поведенческое противодействие. Антируткиты.
4. Использование ловушек для антируткитов.
5. Технологии блокировки работы антивирусных продуктов.
6. Основные методы защиты вредоносных программ от удаления: watchdog, метод троянского потока, блокировка доступа к файлу, пересоздание ключей реестра.
7. Профилактика и обнаружение вирусов в системе.
8. Периодическое сканирование при запуске.
9. Выборочное или полное сканирование. Сканирование с помощью резидентного модуля.
10. Классификации антивирусных средств.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1: форма рубежного контроля** – отчет по лабораторной работе.

**РАЗДЕЛ 2.2. АНТИВИРУСНЫЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ.**

**Цель:** изучение методологии оценки рисков информационной безопасности.

***Перечень изучаемых элементов содержания***

Классификации антивирусных средств. Препятствие проникновению вредоносного ПО в систему. Устранение вирусов из компьютерной системы. Пример защитных экранов антивируса Avast. Антивирусные программы: антивирусные блокировщики; ревизоры; полифаги; полифаги-мониторы. Антивирусные комплексы: комплекс для защиты рабочих станций; комплекс для защиты файловых серверов; комплекс для защиты почтовых систем; комплекс для защиты шлюзов. Основные функции антивирусных средств: обнаружение вирусов, дезактивация вируса, лечение, прививка. Примеры антивирусных средств.

**Вопросы для самоподготовки:**

Общие характеристики Антивируса Касперского.

1. Принципы работы компонента Анти-Хакер в Антивирусе Касперского.
2. Приоритезация правил в Анти-Хакере в Антивирусе Касперского. Доверенная зона и локальная сети.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 4.** «Антивирусные средства и системы».

**Контрольные вопросы:**

1. Препятствие проникновению вредоносного ПО в систему. Устранение вирусов из компьютерной системы.
2. Пример защитных экранов антивируса Avast .
3. Антивирусные программы: антивирусные блокировщики; ревизоры; полифаги; полифаги-мониторы.
4. Антивирусные комплексы: комплекс для защиты рабочих станций; комплекс для защиты файловых серверов; комплекс для защиты почтовых систем; комплекс для защиты шлюзов.
5. Основные функции антивирусных средств: обнаружение вирусов, дезактивация вируса, лечение, прививка. Примеры антивирусных средств.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

### **РАЗДЕЛ 2.3. КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА АНТИВИРУСНОЙ ЗАЩИТЫ**

**Цель:** изучение методологии оценки рисков информационной безопасности.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Модули, содержащие компоненты проактивной защиты, компонент Анти-Шпион в Антивирусе Касперского. Тестовые вирусы. Лечение инфицированных файлов. Файловый Антивирус. Помещение файлов на карантин. Передача вируса по E-mail, почтовый Антивирус. Протоколы, поддерживаемые Почтовым антивирусом в Антивирусе Касперского. Пути внесения изменений в настройки унаследованной задачи. Использование лицензионного ключа в приложениях Лаборатории Касперского.

Назначение, содержание КСАЗ. Уровень защиты шлюзов. Защита почтовых систем. Уровень защиты серверов и рабочих станций. Классы защищенности средств антивирусной защиты. ГОСТ Р 51188-98. Приказ ФСТЭК России от 20 марта 2012 г. N 28 «Требования к средствам антивирусной защиты». Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 г. N 31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами».

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Типы архивов, проверяемые и вылечиваемые задачей проверки по требованию в Антивирусе Касперского.
2. Способы применения политик на клиентских компьютерах существуют в Kaspersky Administration Kit.
3. Задачи, не наследуемые подчиненным Сервером администрирования.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Лабораторная работа 5.** «Комплексная система антивирусной защиты».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие способы применения политик на клиентских компьютерах существуют в Kaspersky Administration Kit? В чем различие этих способов?
2. Перечислите, какие уровни важности могут иметь события в Kaspersky Administration Kit?
3. Какие задачи не наследуются подчиненным Сервером администрирования?
4. Каким образом можно внести изменения в настройки унаследованной задачи?
5. В каких качествах может использоваться лицензионный ключ в приложениях Лаборатории Касперского?
6. Объясните в чем разница между зашифрованным и полиморфным вирусом?
7. Достаточно ли для защиты от заражения вредоносной программой установить файлам

разрешения только для чтения?

8. Объясните в чем отличие понятий вирус и вредоносная программа.
9. Назначение, содержание Комплексной Системы Антивирусной Защиты. Уровень защиты шлюзов.
10. Защита почтовых систем. Уровень защиты серверов и рабочих станций.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является **зачет / дифференцированный зачет**, который проводится в **устной** форме.

### **5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	знать: методы и средства обеспечения антивирусной защиты	Раздел 1.1 Общие характеристики компьютерных вирусов Раздел 1.2 Вредоносные программы
		уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения антивирусной защиты информации	Раздел 2.1 Обнаружение и профилактика вирусов Раздел 2.2 Антивирусные средства и системы.
		владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства антивирусной защиты информации	Раздел 2.3 Комплексная система антивирусной защиты



**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-2	<p>Раздел 1. Общие характеристики компьютерных вирусов</p> <p>Раздел 2. Вредоносные программы</p> <p>Раздел 3. Обнаружение и профилактика вирусов</p> <p>Раздел 4. Антивирусные средства и системы</p> <p>Раздел 5. Комплексная система антивирусной защиты</p> <p>Раздел 6. Концепция и политика антивирусной безопасности.</p> <p>Раздел 7. Защита шлюзов</p>	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>

ПК-2	<p>Раздел 1. Общие характеристики компьютерных вирусов</p> <p>Раздел 2. Вредоносные программы</p> <p>Раздел 3. Обнаружение и профилактика вирусов</p> <p>Раздел 4. Антивирусные средства и системы</p> <p>Раздел 5. Комплексная система антивирусной защиты</p> <p>Раздел 6. Концепция и политика антивирусной безопасности.</p> <p>Раздел 7. Защита шлюзов</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
ПК-2	<p>Раздел 1. Общие характеристики компьютерных вирусов</p> <p>Раздел 2. Вредоносные программы</p> <p>Раздел 3. Обнаружение и профилактика вирусов</p> <p>Раздел 4. Антивирусные средства и системы</p> <p>Раздел 5. Комплексная система антивирусной защиты</p> <p>Раздел 6. Концепция и политика антивирусной безопасности.</p> <p>Раздел 7. Защита шлюзов</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

1. Понятие компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов.
2. Программы-агенты. Сетевые вирусы. «Черви», «трояны».

3. Макровирусы. Файловые вирусы. Загрузочные вирусы.
4. Пути проникновения вируса в компьютер.
5. Вредоносные действия вирусов. Ущерб и угрозы безопасности, связанные с вредоносными программами.
6. Примеры вредоносных вирусов и их действий: вирусы Zero-day, руткиты, работающие в user-mode, Kernel-mode руткит, Boot-руткиты, атаки на GUI, методики загрузки информации из Интернета, троянские программы категории Trojan-Downloader.
7. DDoS атаки, перегрузка каналов связи, атака с помощью переполнения пакетами SYN.
8. Признаки, характерные для зараженных компьютеров.
9. Явные, косвенные и скрытые проявления вредоносных программ.
10. Способы поиска проявлений вредоносных программ.
11. Признаки заражения сайтов вредоносным ПО.
12. Заражение с помощью методов простой переадресации.
13. Технологии сигнатурного анализа (реактивной защиты);
14. Эвристический анализ; Метод контроля активности HIPS - размещаемая система предотвращения вторжений.
15. Виртуальные технологии. VIPS – метод контроля активности
16. Поведенческий анализ; Поведенческие анализаторы. Анализ контрольных сумм.
17. Методы ограничения выполнения операций; Песочница (sandbox)
18. Методы контроля целостности ПО и ОС. Сканер целостности.
19. Противодействие вредоносных программ обнаружению.
20. Защита от обнаружения и снятия перехватов.
21. Поведенческое противодействие. Антируткиты.
22. Использование ловушек для антируткитов.
23. Технологии блокировки работы антивирусных продуктов.
24. Основные методы защиты вредоносных программ от удаления: watchdog,
25. Метод троянского потока, блокировка доступа к файлу, пересоздание ключей реестра.
26. Профилактика и обнаружение вирусов в системе.
27. Периодическое сканирование при запуске. Выборочное или полное сканирование. Сканирование с помощью резидентного модуля.
28. Классификации антивирусных средств.
29. Препятствие проникновению вредоносного ПО в систему. Устранение вирусов из компьютерной системы.
30. Пример защитных экранов антивируса Avast .
31. Антивирусные программы: антивирусные блокировщики; ревизоры; полифаги; полифаги-мониторы.
32. Антивирусные комплексы: комплекс для защиты рабочих станций; комплекс для защиты файловых серверов; комплекс для защиты почтовых систем; комплекс для защиты шлюзов.
33. Основные функции антивирусных средств: обнаружение вирусов, дезактивация вируса, лечение, прививка. Примеры антивирусных средств.

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник / В. И. Ярочкин. — 5-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8291-3031-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132242>
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437163>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Белоус, А. И. Программные и аппаратные трояны — способы внедрения и методы противодействия. Первая техническая энциклопедия : в 2 книгах / А. И. Белоус, В. А. Солодуха, С. В. Шведов ; под редакцией А. И. Белоуса. — Москва : Техносфера, 2019. — Книга 1 — 2019. — 688 с. — ISBN 978-5-94836-524-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140565>
2. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, К.В. Стародубов, А.А. Кадыков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». — Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. — 194 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499013> – Библиогр.: с. 190. – ISBN 978-5-8265-1737-6. – Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Электронная библиотека	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ

учебников	естественным и гуманитарным наукам.	
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Компьютерные вирусы и антивирусные средства» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

знакомит с новым учебным материалом;  
разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;  
систематизирует учебный материал;  
ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

вносите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период

зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
8. Avast
9. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>



№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	«Scopus»		
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины **«Компьютерные вирусы и антивирусные средства»** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **«10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»** используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

Освоение учебной дисциплины **«Компьютерные вирусы и антивирусные средства»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины **«Компьютерные вирусы и антивирусные средства»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

\_\_\_\_\_ / Крапивка С.В. \_

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной  
сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Методы обработки сигналов**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
    - 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
    - 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по рациональному применению методов и средств цифровой обработки сигналов в процессе проведения инструментальных исследований защищенности объектов информатизации от утечки по техническим каналам.

Задачи учебной дисциплины.

- получение знаний по цифровым методам обработки сигналов, в том числе, связанных с процессами фильтрации, спектральным и временным анализом, применяемыми в современных аппаратно программных средствах для проведения исследования и комплексного анализа спектральных, временных и других параметров опасного сигнала, характеризующих защищенности технических средств от угроз безопасности объекта информатизации.
- изучение основных причин образования теоретических технических каналов утечки информации от защищаемых технических средств и систем имеющих в своем составе функциональные узлы реализующие цифровую обработку сигналов.
- получение теоретических знаний и практических навыков применения методов и средств, реализующих цифровую обработку сигналов, в процессе проведения инструментальных исследований и комплексного анализа спектральных, временных и других параметров опасного сигнала, характеризующих защищенности технических средств от угроз безопасности объекта информатизации.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «**Методы обработки сигналов**» реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «**Методы обработки сигналов**» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Физика», «Математика», «Основы электротехники и радиоэлектроники», «Основы электро и радиоизмерений».

Изучение учебной дисциплины «**Методы обработки сигналов**» является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Технические средства охраны», «Системы контроля и управления доступом».

Дисциплина «**Методы обработки сигналов**» предназначена для студентов, имеющих базовые знания и умения, соответствующие требованиям стандартов основного общего образования по информатике и математике, необходимые для освоения данной дисциплины.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **профессиональных** компетенций: ПК-2 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «**Безопасность**

**информационных технологий в правоохранительной сфере»** по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	Знать: Особенности построения и области применения технических и программно-аппаратных средств обработки и анализа опасных сигналов, в процессе инструментальных исследований защищенности объектов информатизации от утечки по техническим каналам.
		Уметь: Применять методы и средства цифровой обработки сигналов в процессе проведения инструментальных исследований защищенности объектов информатизации от утечки по техническим каналам.
		Владеть: Методологией применения методов и средств цифровой обработки сигналов для их спектрального и временного анализа.

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		6	7			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			
Учебные занятия лекционного типа	20	8	12			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	30	12	18			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	40	16	24			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>заче</b>	<b>диф</b>			
		<b>т</b>	<b>. зач</b>			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>			

### 3. Содержание учебной дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 90 часов.

Объем самостоятельной работы – 90 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 6)</b>							
Раздел 1.1 Введение в цифровую обработку сигналов.	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Дискретизация аналоговых сигналов. Эффекты размножения и наложения спектров.	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 7)</b>							
Раздел 2.1 Цифровые фильтры и формы их программной реализации	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.2 Частотная характеристика фильтра.	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.3 Преобразование Фурье.	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачет</b>						
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>40</b>



#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 6)</b>							
Раздел 1.1 Введение в цифровую обработку сигналов.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Дискретизация аналоговых сигналов. Эффекты размножения и наложения спектров.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>4</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 7)</b>							
Раздел 2.1 Цифровые фильтры и формы их программной реализации	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2 Частотная характеристика фильтра.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 2.3 Преобразование Фурье.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно с изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>90</b>	<b>40</b>		<b>40</b>		<b>10</b>	

## 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

### МОДУЛЬ 1 «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ И ФИЛЬТРАЦИИ СИГНАЛОВ.»

#### РАЗДЕЛ 1.1 ВВЕДЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ОБРАБОТКУ СИГНАЛОВ.

*Цель:* знакомство с различными видами сигналов и методами их обработки.

*Перечень изучаемых элементов содержания:*

Сигналы цифровые и аналоговые. Обработка сигналов.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные понятия обработки сигналов.
2. Виды сигналов.
3. Элементная база цифровой обработки сигналов.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

**Форма практического задания: реферат.**

**Цель:** Изучить основные понятия цифровой обработки сигналов.

**Примерный перечень тем рефератов:**

1. Виды сигналов.
2. Цифровая и аналоговая обработка сигналов.
3. Фильтры.
4. ЦАП и АЦП.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля – реферат.**

#### РАЗДЕЛ 1.2 ДИСКРЕТИЗАЦИЯ АНАЛОГОВЫХ СИГНАЛОВ. ЭФФЕКТЫ РАЗМНОЖЕНИЯ И НАЛОЖЕНИЯ СПЕКТРОВ.

*Цель:* знакомство с дискретизацией аналоговых сигналов. Понятие спектра сигнала.

***Перечень изучаемых элементов содержания:***

Дискретизация. Сигнал. Спектр.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Спектр дискретной косинусоиды
2. Эффект размножения спектра.
3. Выбор частоты дискретизации.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания: реферат.**

**Цель:** Изучить основные понятия дискретизации. Виды спектров, спектральные характеристики.

**Примерный перечень тем рефератов:**

1. Виды сигналов.
2. Прореживание и интерполяция дискретных сигналов.
3. Эффект наложения спектров. Выбор частоты дискретизации.
4. Дискретизация узкополосных модулированных сигналов.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля – реферат.**

**МОДУЛЬ 2 «ЦИФРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ»**

**РАЗДЕЛ 2.1 ЦИФРОВЫЕ ФИЛЬТРЫ И ФОРМЫ ИХ ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ.**

**Цель:** знакомство с цифровой фильтрацией сигналов.

***Перечень изучаемых элементов содержания:***

Цифровые фильтры. Их реализация.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Импульсная характеристика цифрового фильтра.
2. Системная функция цифрового фильтра.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1**

**Форма практического задания: реферат.**

**Цель:** Изучить основные виды цифровых фильтров и способы их программной реализации.

**Примерный перечень тем рефератов:**

1. Понятие о рекурсивных и нерекурсивных цифровых фильтрах, БИХ - и КИХ-фильтрах.
2. Определение выходного сигнала фильтра по входному сигналу и импульсной характеристике.

3. Формы программной реализации фильтра.
4. Свойства  $Z$ -преобразования.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1: форма рубежного контроля – реферат.**

## **РАЗДЕЛ 2.2 ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРА.**

*Цель:* знакомство с понятием частотная характеристика фильтров.

*Перечень изучаемых элементов содержания:*

Виды фильтров. Частотная характеристика.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Частотная характеристика фильтра.
2. Цифровой резонатор.
3. Однородный фильтр.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

**Форма практического задания: реферат.**

*Цель:* Изучить частотные характеристики цифровых фильтров.

**Примерный перечень тем рефератов:**

1. Нерекурсивный фильтр с линейной ФЧХ.
2. Устойчивость цифровых фильтров.
3. Коэффициенты системной функции устойчивого звена второго порядка.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1: форма рубежного контроля – реферат.**

## **РАЗДЕЛ 2.3 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ.**

*Цель:* знакомство с различными видами преобразования Фурье.

*Перечень изучаемых элементов содержания:*

Преобразование Фурье.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Различные виды преобразования Фурье.
2. Разложение в ряд Фурье.
3. Свойства преобразования Фурье.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3**

**Форма практического задания: реферат.**

*Цель:* Изучить основные виды преобразования Фурье.

**Примерный перечень тем рефератов:**

1. Прямое дискретное преобразование Фурье.
2. Обратное дискретное преобразование Фурье.

3. Алгоритм быстрого преобразования Фурье с прореживанием во времени.
4. Алгоритм быстрого преобразования Фурье с прореживанием по частоте.

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2: форма рубежного контроля – реферат**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

#### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является зачет, дифференцированный зачет, который проводится в **устной** форме.

#### **5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	Знать: Особенности построения и области применения технических и программно-аппаратных средств обработки и анализа опасных сигналов, в процессе инструментальных исследований защищенности объектов информатизации от утечки по техническим каналам.	<b>Модуль 1 Основы цифровой обработки и фильтрации сигналов.</b> Раздел 1.1 Введение в цифровую обработку сигналов. Раздел 1.2 Дискретизация аналоговых сигналов. Эффекты размножения и наложения спектров. Раздел 1.3 Цифровые фильтры и формы их программной реализации <b>Модуль 2 Цифровые фильтры. Преобразование Фурье.</b> Раздел 2.1 Частотная характеристика фильтра. Раздел 2.2 Преобразование Фурье
		Уметь: Применять методы и средства цифровой обработки сигналов в процессе проведения инструментальных исследований защищенности объектов информатизации от утечки по техническим каналам.	
		Владеть: Методологией применения методов и средств цифровой обработки сигналов для их спектрального и временного анализа.	

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ПК-2	Этап формирования знаний.	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>

ПК-2	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p>
ПК-2	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Форма промежуточного контроля знаний** - экзамен в устной форме

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

1. Основные понятия обработки сигналов.

2. Виды сигналов.
3. Элементная база цифровой обработки сигналов.
4. Цифровая и аналоговая обработка сигналов.
5. Фильтры.
6. Спектр дискретной косинусоиды
7. Эффект размножения спектра.
8. Выбор частоты дискретизации.
9. Прореживание и интерполяция дискретных сигналов.
10. Эффект наложения спектров. Выбор частоты дискретизации.
11. Дискретизация узкополосных модулированных сигналов.
12. Импульсная характеристика цифрового фильтра.
13. Системная функция цифрового фильтра.
14. Понятие о рекурсивных и нерекурсивных цифровых фильтрах, БИХ - и КИХ-фильтрах.
15. Определение выходного сигнала фильтра по входному сигналу и импульсной характеристики- стике.
16. Формы программной реализации фильтра.
17. Свойства Z-преобразования.
18. Частотная характеристика фильтра.
19. Цифровой резонатор.
20. Однородный фильтр.
21. Нерекурсивный фильтр с линейной ФЧХ.
22. Устойчивость цифровых фильтров.
23. Коэффициенты системной функции устойчивого звена второго порядка.
24. Различные виды преобразования Фурье.
25. Разложение в ряд Фурье.
26. Свойства преобразования Фурье.
27. Прямое дискретное преобразование Фурье.
28. Обратное дискретное преобразование Фурье.
29. Алгоритм быстрого преобразования Фурье с прореживанием во времени.
30. Алгоритм быстрого преобразования Фурье с прореживанием по частоте.
31. Какие преимущества позволяет получить цифровая обработка сигналов?
32. Структурная схема системы цифровой обработки сигналов.
33. Математическое описание цифровых сигналов
34. Математическая модель дискретного сигнала?
35. Как связаны спектры непрерывного и дискретного сигнала?
36. Какими свойствами обладает спектр произвольной последовательности?
37. Круговая, бесконечная и линейная свёртки последовательностей
38. Секционированные свёртки
39. В чём заключается сущность метода быстрой свёртки?
40. Что такое конечные разности и разностные уравнения
41. ЛИНейная дискретная система Каузальность и устойчивость линейных дискретных систем.
42. Временные характеристики и алгоритмы линейных дискретных систем.
43. Частотные характеристики и алгоритмы линейных дискретных систем.
44. Передаточные функции линейных дискретных систем.
45. Рекурсивные и нерекурсивные дискретные системы.
46. Прохождение случайных сигналов через линейные дискретные системы.
47. Программирование (построение структурных схем) рекурсивных систем.
48. Программирование (построение структурных схем) нерекурсивных систем.
49. Многокросные системы цифровой обработки сигналов?



50. Основные особенности архитектуры сигнальных процессоров?
51. Основные определения и классификация цифровых фильтров.
52. Свойства рекурсивных и нерекурсивных цифровых фильтров.
53. Представление и кодирование чисел в цифровых фильтрах.
54. Эффекты квантования в цифровых фильтрах.
55. Оценка ошибок квантования.
56. Свойства нерекурсивных фильтров с линейной ФЧХ.
57. Постановка задачи синтеза цифровых фильтров.
58. Методы синтеза нерекурсивных фильтров.
59. Методы синтеза рекурсивных фильтров.
60. Постановка задачи линейного предсказания
61. Решение задачи линейного предсказания.
62. Основы адаптивной обработки сигналов

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета. Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Дворников, С. В. Устройства приема и обработки сигналов : учебник / С. В. Дворников, А. Ф. Крячко, С. В. Мичурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-4243-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133898>.
2. Котенко, В.В. Теория информации / В.В. Котенко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 240 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561095> – Библиогр.: с. 232-233. – ISBN 978-5-9275-2370-2. – Текст : электронный.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Пространственная обработка сигналов в mmo-системах сотовой связи : учебное пособие / В. Т. Ермолаев, А. Г. Флакман, А. В. Елохин, И. С. Сорокин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144834>
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 312 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437163>.

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие	Библиотека содержит научные труды	<a href="http://e-">http://e-</a>

России	известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://heritage.ru/index.html">heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Методы обработки сигналов» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые

преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

#### 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Методы обработки сигналов**» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «**10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории, оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

#### 11. Образовательные технологии

Освоение учебной дисциплины «**Методы обработки сигналов**» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью

формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины «**Методы обработки сигналов**» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4			
5.			
6			





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

  
\_\_\_\_\_ / Крапивка С.В. \_

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Контроль безопасности в компьютерных сетях**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старшего преподавателя Мальцева Н.В.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры  
информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и  
информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
    - 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
    - 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю»)
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

## **1. Общие положения**

### ***1.1. Цель и задачи учебной дисциплины***

Цель учебной дисциплины сформировать знания об объектах, целях и задачах защиты информации в компьютерных сетях, способах и средствах нарушения информационной безопасности в сетях, современных технологиях и инструментах обеспечения защиты информации, о принципах и подходах к решению задач защиты информации и построения защищенных компьютерных сетей и корпоративных систем; сформировать навыки ценностно-информационного подхода к проблемам защиты информации в компьютерных сетях, сформировать умение выбирать и успешно использовать средства обеспечения информационной безопасности для построения современных защищённых компьютерных сетей в соответствии с действующим законодательством.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение основных понятий о контроле безопасности в компьютерных сетях и физических принципах его реализации;
- формирование знаний о стадиях и этапах создания контроля безопасности в компьютерных сетях;
- овладение практическими навыками разработки системы контроля безопасности в компьютерных сетях.

### ***1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы***

Учебная дисциплина **«Контроль безопасности в компьютерных сетях»** реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Контроль безопасности в компьютерных сетях» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Средства обработки и передачи информации», «Техническая защита информации».

Изучение учебной дисциплины «Контроль безопасности в компьютерных сетях» является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: «Управление информационной безопасностью», «Управление службой защиты информации на предприятии».

### ***1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-2; ПК-5; ПСК-2; ПСК-4 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	знать: методы и средства обеспечения антивирусной защиты
		уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения антивирусной защиты информации
		владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства антивирусной защиты информации
ПК-5	способностью осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	Знать: основы и особенности установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
		Уметь: осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния
		Владеть: методами установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере
ПСК-4	способностью проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере
		Уметь: проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: навыками проектирования, внедрения и применения системы мониторинга средств защиты информации

**2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8	9		
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>		
Учебные занятия лекционного типа	28	12	16		
Практические занятия	12	0	12		
Лабораторные занятия	30	18	12		
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	56	24	32		
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>		
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен 36</b>		
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>		

**3. Содержание учебной дисциплины**

**3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения**

Объем учебных занятий составляет 126 часов.

Объем самостоятельной работы – 90 часов.

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов					
		Все го	Самосто ятельная работа, в т.ч. промежу точная аттестац ия	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
				Все го	Лек цию нно го тип а	Се ми нар ско го тип а	Л аб ор ат ор н ые за ния ти я
1	2	3	4	5	6	7	8
(8 семестр)							
1.	<b>Раздел 1. Безопасность компьютерных сетей.</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
2.	Тема 1.1. Компьютерные сети как объект защиты. Подходы к обеспечению информационной безопасности компьютерных сетей.	18	10	8	4	2	2

3.	Тема 1.2. Уязвимость информации, обрабатываемой в компьютерных сетях	18	10	8	4	2	2
4.	<b>Раздел 2. Защита от сетевых атак. Контроль трафика.</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
5.	Тема 2.1 Основы захвата и анализа сетевого трафика	18	10	8	4	2	2
6.	Тема 2.2 Системы обнаружения атак. Сетевые решения	18	10	8	4	2	2
7.	<b>Раздел 3. Средства и методы защиты информации в компьютерных сетях.</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
8.	Тема 3.1 Антивирусная защита компьютерных сетей.	18	10	8	4	2	2
9.	Тема 3.2 Защита компьютерной сети с использованием межсетевых экранов	18	10	8	4	2	2
10.	<b>Раздел 4. Защита информации в виртуальных частных сетях (VPN).</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
11.	Тема 4.1. Технология виртуальных частных сетей (VPN).	18	10	8	4	2	2
12.	Тема 4.2. Организация защиты виртуальных частных сетей (VPN).	18	10	8	4	2	2
<b>Общий объем, часов</b>		<b>144</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		<b>Экзамен</b>	<b>45</b>				

#### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Раздел, тема	Формы текущего контроля, в т.ч. самостоятельной работы					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Раздел 1.	2	Подготовка к		Лабораторная	2	Отчет по

	Безопасность компьютерных сетей.	часа	лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	16 час	работа/реферат		лабораторной работе/доклад
2.	Раздел 2. Защита от сетевых атак. Контроль трафика.	2 часа	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	16 час	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
3.	Раздел 3. Средства и методы защиты информации в компьютерных сетях.	2 часа	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	16 час	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад
4.	Раздел 4. Защита информации в виртуальных частных сетях (VPN).	2 часа	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	16 час	Лабораторная работа/реферат	2	Отчет по лабораторной работе/доклад

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине.

##### РАЗДЕЛ 1. БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.

**Цель:** изучение основных понятий о безопасности компьютерных сетей.

##### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Основные понятия. Классификация компьютерных сетей. Технические характеристики. Сетевые архитектуры. Алгоритмы маршрутизации, принципы адресации. Уровни и протоколы. Службы обмена данными. Организация корпоративных сетей.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация компьютерных сетей.
2. Организация корпоративных сетей.
3. Задачи и функции по уровням сетевой модели OSI.



## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 1

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**«Источники уязвимостей в компьютерных сетях».**

**Цель:** Изучение источников уязвимостей в компьютерных сетях.

**Контрольные вопросы:**

1. Основные виды и источники угроз информации в компьютерных сетях.
2. Классификация угроз информации в компьютерных сетях.
3. Определение цели, на которую направлена угроза.
4. Схематично изобразить процесс нарушения безопасности информации в компьютерных сетях.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля**  
– отчет по лабораторной работе.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 1

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Основные виды и источники угроз информации в компьютерных сетях.
2. Виды угроз информации в компьютерных сетях.
3. Уровни и протоколы сетевой модели OSI.
4. Задачи и функции защиты информации по уровням сетевой модели OSI.
5. Основы организации корпоративных сетей.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – реферат.**

## РАЗДЕЛ 2. ЗАЩИТА ОТ СЕТЕВЫХ АТАК. КОНТРОЛЬ ТРАФИКА.

**Цель:** изучение технологий и способов защиты от сетевых атак. Необходимость контроля трафика.

### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Методика работы с сетевыми анализаторами с целью определения структуры сетевых пакетов на примере программы Ethereal. Общие сведения о программе. Установка программы и подготовка к захвату. Пользовательский интерфейс программы.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Анализ протоколов Ethernet и ARP.
2. Анализ протоколов IP и ICMP
3. Анализ протокола TCP.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Изучение интерфейса программы анализатора «Ethereal».**

**Цель:** изучение интерфейса программы анализатора.

### **Контрольные вопросы:**

1. Установить и настроить сетевые анализаторы.
2. Установить необходимые фильтры.
3. Выделить ключевые кадры.
4. Сохранить данные захвата.
5. Произвести анализ данных захвата.
6. Отобразить в отдельных окнах пакеты запроса и ответа протоколов.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля**  
– отчет по лабораторной работе.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма практического задания:** реферат.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Выявление сетевых атак путем анализа трафика
2. Выявление уязвимых мест атакуемой системы
3. Анализ сетевого трафика путем TSP – сканирования
4. Обнаружение сетевых атак с помощью SOA «Snort»

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – реферат.**

## **РАЗДЕЛ 3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ.**

**Цель:** Идентификация лиц и объектов. Подтверждение подлинности. Проверка целостности данных, алгоритмы проверки целостности данных. Аутентификация с использованием MAC-адресов. Уязвимость открытой аутентификации. Уязвимость аутентификации с совместно используемым ключом.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

1. Механизмы аутентификации стандарта 802.11.
2. Уязвимость системы защиты стандарта 802.11.
3. Уязвимость аутентификации с использованием MAC-адресов.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Аутентификация с использованием MAC-адресов.

2. Уязвимость открытой аутентификации
3. Уязвимость аутентификации с совместно используемым ключом.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 3**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**«Настройка политики межсетевого экранирования с использованием протокола IPSec».**

**Цель:** Изучение политики межсетевого экранирования и особенностей его применения.

Контрольные вопросы:

1. Создать и менять политику межсетевого экранирования.
2. Выбирать и использовать межсетевые экраны в компьютерных сетях.
3. Выбирать схему расположения межсетевых экранов в компьютерных сетях.
4. Применить технологию трансляции сетевых адресов.
5. Установить и настроить межсетевой экран на основе экранирующего узла.
6. Создать правила фильтрации, соответствующие объекту защиты.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.**

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 3**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Выбор схемы аутентификации и настройка параметров аутентификации компьютерной сети.
2. Оценка уязвимостей аутентификаций различных типов.
3. Антивирусные программные комплексы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3: форма рубежного контроля – реферат.**

**РАЗДЕЛ 4. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ВИРТУАЛЬНЫХ ЧАСТНЫХ СЕТЯХ (VPN).**

**Цель:** Сущность технологии построения виртуальных частных сетей как современного средства построения защищённых каналов связи в информационной системах.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Уровни защищённых каналов. Защита данных на канальном уровне.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Аппаратная и программная реализация.
2. Задачи, решаемые VPN.
3. Туннелирование в VPN.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 К РАЗДЕЛУ 4**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Цель:** Организация VPN средствами протокола PPTP.

**Контрольные вопросы:**

1. Установить и настроить VPN–подключение.
2. Провести анализ защищенности туннельного соединения.
3. Применить технологию терминального доступа.
4. использовать протокола IPSec для защиты сетей.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ №1 К РАЗДЕЛУ 4: форма рубежного контроля**  
– отчет по лабораторной работе.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 К РАЗДЕЛУ 4**

**Форма практического задания: реферат.**

Примерный перечень тем рефератов:

1. Технология организации VPN средствами протокола PPTP.
2. Технология организации VPN средствами СЗИ.
3. Технология организация VPN прикладного уровня средствами протокола S/MIME и СКЗИ КристоПро CSP.
4. Технология применения терминального доступа. «VipNet.».

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4: форма рубежного контроля – реферат.**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является **экзамен**, который проводится в **устной** форме.

*В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий указывается форма промежуточной аттестации, а также дается краткая инструкция по проведению.*

### **5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	знать: методы и средства обеспечения антивирусной защиты	Раздел 1. Безопасность компьютерных сетей. Раздел 2. Защита от сетевых атак. Контроль трафика. Раздел 3. Средства и методы защиты информации в компьютерных сетях. Раздел 4. Защита информации в виртуальных частных сетях (VPN).
		уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения антивирусной защиты информации	
		владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства антивирусной защиты информации	
ПК-5	способностью осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их	Знать: основы и особенности установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации	Раздел 1. Безопасность компьютерных сетей. Раздел 2. Защита от сетевых атак. Контроль трафика. Раздел 3. Средства и методы защиты информации в компьютерных сетях. Раздел 4. Защита
		Уметь: осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических	

	работоспособного состояния	систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	информации в виртуальных частных сетях (VPN).
		Владеть: методами установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации	
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере	Раздел 1. Безопасность компьютерных сетей. Раздел 2. Защита от сетевых атак. Контроль трафика. Раздел 3. Средства и методы защиты информации в компьютерных сетях. Раздел 4. Защита информации в виртуальных частных сетях (VPN).
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	
ПСК-4	способностью проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере	Раздел 1. Безопасность компьютерных сетей. Раздел 2. Защита от сетевых атак. Контроль трафика. Раздел 3. Средства и методы защиты информации в компьютерных сетях. Раздел 4. Защита информации в виртуальных частных сетях (VPN).
		Уметь: проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере	
		Владеть: навыками проектирования, внедрения и применения системы мониторинга средств защиты информации	

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-2, ПК-5, ПСК-2, ПСК-4	Этап формирования знаний.	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>

ПК-2, ПК-5, ПСК-2, ПСК-4	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p>
ПК-2, ПК-5, ПСК-2, ПСК-4	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>

***5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**



1. Терминология. Определение ТСИП и ВТС.
2. Понятие о каналах утечки информации из электронной аппаратуры. Модель канала утечки.
3. Классификация каналов утечки. АЭП, ПЭМИН.
4. Физические основы образования каналов утечки информации.
5. Обобщенная схема канала утечки информации за счет АЭП.
6. Особенности источников речевого сигнала и создаваемых ими информационных сигналов.
7. Элементы схемотехники, создающие каналы утечки информации за счет АЭП.
8. Электроакустические преобразования (пассивные и активные).
9. ВТС, обладающие свойством АЭП, примеры.
10. Эффект паразитной модуляции и генерации.
11. Эффекты ВЧ-навязывания и ВЧ-облучения.
12. Обобщенная модель физического канала утечки за счет ПЭМИН.
13. Возможные режимы обработки информации, характерные для типового СВТ.
14. Пример структурной схемы видеотракта с указанием источников информативного сигнала и случайных антенн.
15. Краткая характеристика источника информативного сигнала.
16. Краткая характеристика случайных антенн.
17. Механизм возникновения ПЭМИН при работе СВТ.
18. Механизм возникновения наведенных информативных сигналов в цепях электропитания, заземления, линиях управления.
19. Механизм возникновения наведенных информативных сигналов в цепях и линиях связи ВТСС, выходящих за пределы контролируемой зоны.
20. Механизм возникновения наведенных информативных сигналов на внешней (экранирующей) оплетке линий связи коммуникационных устройств.
21. Классификация специальных исследований.
22. Основные этапы организации специальных исследований.
23. Критерии защищенности технических средств.
24. Способы блокирования каналов утечки. Классификация.
25. Организационные и технические меры защиты.
26. Активные и пассивные методы защиты.
27. Генераторы шума.
28. Пространственное и линейное зашумление.
29. Экранирование.

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. *Казарин, О. В.* Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/452368>
2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/450234>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152651>.

## **7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ

	вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Контроль безопасности в компьютерных сетях**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### ***9.1. Информационные технологии***

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### ***9.2. Программное обеспечение***

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Контроль безопасности в компьютерных сетях**» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «**10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства

звукоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## **11. Образовательные технологии**

Освоение учебной дисциплины **«Контроль безопасности в компьютерных сетях»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины **«Контроль безопасности в компьютерных сетях»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

\_\_\_\_\_ / Крапивка С.В. \_

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной  
сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Системы контроля и управления доступом» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 \_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

.д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
  - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
  - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
  - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
3. Содержание учебной дисциплины
  - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
  - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
  - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
  - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. **Ошибка! Закладка не определена.**
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  - 9.1. Информационные технологии
  - 9.2. Программное обеспечение
  - 9.3. Информационные справочные системы
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
11. Образовательные технологии  
Лист регистрации изменений

## 1. Общие положения

### **1.1. Цель и задачи учебной дисциплины**

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков по применению систем контроля и управления доступом (СКУД), как функциональных компонентов защиты объектов информатизации от несанкционированного проникновения нарушителей, в том числе с целью деструктивного воздействия на объекты защиты.

Задачи учебной дисциплины «Системы контроля и управления доступом» являются:

- 1) *Формирование теоретических знаний и практических навыков* в сфере профессиональной деятельности по обеспечению информационной безопасности, связанных с применением средств и методов физической защиты объектов информатизации, применительно к СКУД, от несанкционированного проникновения нарушителей и угроз деструктивного воздействия антропогенного и техногенного характера.
- 2) *Формирование теоретических знаний и практических навыков* по обоснованному выбору функциональных компонентов СКУД, обеспечивающих защиту реального объекта информатизации.
- 3) Теоретическое и практическое изучение вопросов, связанных с разработкой концепции и внедрением систем контроля и управления доступом для физической защиты информационных ресурсов и информационных систем от несанкционированного проникновения и угроз деструктивного воздействия на объекты защиты.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Системы контроля и управления доступом» реализуется в разделе дисциплины по выбору Б1.В.ДВ2, вариативной части Б1.В основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Системы контроля и управления доступом» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Физика», «Теория информационной безопасности и методология защиты информации», «Организационная защита информации», «Технические средства охраны»

Изучение учебной дисциплины «Системы контроля и управления доступом» является базовым для последующего освоения программного материала учебной дисциплины «Комплексная защита объектов информатизации»

**1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-2, ПК-5, ПСК-2, ПСК-4 в соответствии с основной профессиональной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» очной формы обучения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	знать: методы и средства обеспечения антивирусной защиты
		уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения антивирусной защиты информации
		владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства антивирусной защиты информации
ПК-5	способностью осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	Знать: основы и особенности установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
		Уметь: осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния
		Владеть: методами установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в

		правоохранительной сфере
ПСК-4	способностью проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере
		Уметь: проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: навыками проектирования, внедрения и применения системы мониторинга средств защиты информации

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		8	9			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>			
Учебные занятия лекционного типа	28	12	16			
Практические занятия	12	0	12			
Лабораторные занятия	30	18	12			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	56	24	32			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен 36</b>			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>			

## 3. Содержание учебной дисциплины

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 126 часов.

Объем самостоятельной работы –90 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 8)</b>							
Раздел 1.1 Основы построения системы физической защиты объекта информатизации, с учетом требований нормативных и методических документов различных уровней.	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Состав, структура построения и основные характеристики систем контроля и управления доступом	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.3 Методы и средства биометрической идентификации	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 9)</b>							
Раздел 2.1 Методы и средства идентификации по вещественному и запоминаемым кодам	25	9	16	4	2	2	8
Раздел 2.2 Препграждающие устройства СКУД для контроля обеспечения санкционированного прохода.	25	9	16	4	2	2	8
Раздел 2.3 Препграждающие устройства СКУД для предотвращения деструктивных угроз криминальной и террористической направленности.	29	9	20	4	4	4	8
Раздел 2.4 Интеграция СКУД с техническими средствами обеспечения физической защиты предприятия.	29	9	20	4	4	4	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>32</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>						

<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>90</b>	<b>182</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>56</b>
--	------------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 8)</b>							
Раздел 1.1 Основы построения системы физической защиты объекта информатизации, с учетом требований нормативных и методических документов различных уровней.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
Раздел 1.2 Состав, структура построения и основные характеристики систем контроля и управления доступом	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
Раздел 1.3 Методы и средства биометрической идентификации	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 9)</b>							



Раздел 2.1 Методы и средства идентификации по вещественному и запоминаемым кодам	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
Раздел 2.2 Препграждающие устройства СКУД для контроля обеспечения санкционированного прохода.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
Раздел 2.3 Препграждающие устройства СКУД для предотвращения деструктивных угроз криминальной и террористической направленности.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
Раздел 2.4 Интеграция СКУД с техническими средствами обеспечения физической защиты предприятия.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	4	Отчет о выполнении практического задания	2	Тестовый опрос
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>12</b>		<b>16</b>		<b>8</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>90</b>	<b>36</b>		<b>40</b>		<b>14</b>	

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

### РАЗДЕЛ 1.1 ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ, С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ.

#### Цель:

Изучение нормативных документов, регламентирующих методы и средства физической защиты объектов информатизации, и основных принципов построения системы охраны объектов от несанкционированного проникновения и деструктивных воздействий.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

1. Основной понятийный аппарат и нормативные документы изучаемой дисциплины.
2. Характеристика основных угроз личности, информации и имуществу, которые призваны нейтрализовать, или минимизировать системы физической защиты.
3. Состав, структура и назначение элементов комплексной системы защиты объектов инженерно-техническими средствами.

4. Основные принципы построения системы физической защиты объекта информатизации.
5. Интегрированные системы охраны (ИСО).
6. Деструктивные средства защиты носителей информации от несанкционированного попадания к нарушителям.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация и характеристики средств и методов физической защиты объекта информатизации.
2. Зоны и рубежи охраны. Особенности построения.
3. Средства инженерно-технической укреплённости и технические средства охраны объекта информатизации. Назначение и функциональное различие по решаемым задачам.
4. Состав и особенности различных видов интеграции технических средств охраны. Классификация аппаратно-программных и технических средств легального физического уничтожения информации на электронных и бумажных носителях.

#### **Практическое задание к разделу 1.1**

**Форма практического задания:** Выполнение практических мероприятий по моделированию угроз, обоснованному выбору специализированного оборудования и грамотного его применения для защиты объектов информатизации.

Примерные темы практических занятий.

1. Модель нарушителя для заданных исходных условий функционирования коммерческого предприятия, связанных с несанкционированным проникновением нарушителя к объекту информатизации.
2. Модель угроз, для заданных исходных условий функционирования коммерческого предприятия, связанных с несанкционированным проникновением нарушителя к объекту информатизации.
3. Сравнительный анализ различных типов ИСО на коммерческом предприятии, с учетом экономических, технических, потребительских, критериев, а также устойчивости оборудования к воздействующим деструктивным и дестабилизирующим факторам.

Отчет по результатам проведения практического занятия.

#### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1 форма рубежного контроля – Тестовый опрос**

#### **Раздел 1.2 Состав, структура построения и основные характеристики систем контроля и управления доступом**

##### **Цель:**

*Изучение средств и методов защиты объектов информатизации от постороннего проникновения на основе создания естественных и искусственных преград затрудняющих передвижение нарушителя и увеличивающих время, необходимое для несанкционированное проникновение к объекту защиты.*

##### **Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Назначение, классификация и состав СКУД
2. Требования к системам контроля управления доступом
3. Средства идентификации и аутентификации
4. Особенности построения СКУД для различных объектов.
5. Функциональные особенности программного обеспечения для различных объектов.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация способов идентификации в СКУД.
2. Классификация СКУД по архитектуре и способу управления.
3. Классификация преграждающих устройств.

### **Практическое задание к разделу 1.2**

#### **Форма практического задания:**

Выполнение практических занятий по изучению принципов построения и функциональных особенностей СКУД, эксплуатируемых в условиях предприятий различных размеров и форм собственности

Примерные темы практических занятий.

1. Практическое изучение, конструктивных и функциональных особенностей построения СКУД.
2. Практическое изучение средств верификации, аутентификации и идентификации личности и транспортных средств на КПП предприятия.
3. Практическое изучение структуры обеспечения пропускного режима на предприятии с применением СКУД.

Отчет по результатам проведения практического занятия.

### **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2 форма рубежного контроля – Тестовый опрос**

## **РАЗДЕЛ 1.3 МЕТОДЫ И СРЕДСТВ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ**

**Цель:** Изучение конструктивных особенностей и принципов построения средств идентификации личности на основе биометрических признаков.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

1. Классификация методов биометрической идентификации.
2. Конструктивные особенности построения систем идентификации личности на основе биометрических признаков.
3. Примеры защиты устройств биометрической идентификации от случайных или преднамеренных ложных срабатываний.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Конструктивные особенности современных средств идентификации личности на основе биометрических признаков.
2. Конструктивные особенности считывателей биометрических признаков

### **Практическое задание к разделу 1.3**

**Форма практического задания:** Выполнение практических мероприятий по изучению основных принципов и критериев, заложенных в систему электронной идентификации личности на основе биометрических признаков.

Примерные темы практических занятий.

1. Практическое и аналитическое изучение построения считывателя идентификационных признаков на основе папиллярного рисунка кожного покрова пальцев рук.

2. Практическое и аналитическое изучение построения считывателя идентификационных признаков на основе пространственного анализа геометрии рук и лица.

Отчет по результатам проведения практического занятия.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3 форма рубежного контроля – Тестовый опрос**

## **РАЗДЕЛ 2.1 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВЕННОМУ И ЗАПОМИНАЕМЫМ КОДАМ.**

**Цель:** Изучение конструктивных особенностей и принципов построения технических средств идентификации личности на основе вещественного и запоминаемых кодов.

*Перечень изучаемых элементов содержания*

1. Классификация идентификаторов и считывателей, использующих вещественный код.
2. Методы и средства идентификации на основе PIN-кода.
3. RFID- технология.
4. Особенности выбора и применения считывающих устройств, в зависимости от условий применения.

**Вопросы для самоподготовки.**

1. Области применения идентификаторов на основе RFID- технологий.
2. Особенности применения идентификаторов на основе вещественного кода.
3. Защита идентификации с использованием запоминаемого кода

**Практическое задание к разделу 1.3**

**Форма практического задания:** Выполнение практических мероприятий по изучению методов и средств идентификации личности на основе вещественного и запоминаемого кодов.

**Примерные темы практических занятий.**

1. Практическое и изучение конструктивных параметров и защищенности контактных и бесконтактных идентификаторов на основе вещественного кода.
2. Практическое и изучение конструктивных параметров и защищенности бесконтактных идентификаторов на основе RFID- технологии.

Отчет по результатам проведения практического занятия.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1 форма рубежного контроля – Тестовый опрос**

## **РАЗДЕЛ 2.2 ПРЕГРАЖДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СКУД ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНКЦИОНИРОВАННОГО ПРОХОДА.**

**Цель:** Изучение преграждающих устройств, как компонентов СКУД, обеспечивающих управляемый и контролируемый проход и проезд на охраняемую территорию.

*Перечень изучаемых элементов содержания*

1. Классификация преграждающих устройств, как исполнительных элементов СКУД.
2. Электрические замки и защелки
3. Турникеты
4. Шлюзовые кабины
5. Автоматические и автоматизированные шлагбаумы
6. Электроуправляемые ворота и калитки.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Классификация и устройство электроуправляемых замков и защелок, как исполнительных устройств СКУД.
2. Классификация и особенности применения турникетов и шлюзовых кабин на КПП предприятия.
3. Классификация и особенности применения автоматических шлагбаумов.

#### **Примерные темы практических занятий.**

1. Практическое изучение, конструктивных особенностей электроуправляемых замков и защелок, применяемых в СКУД.
2. Практическое изучение, устройства поясных и полноростовых турникетов, с учетом их устойчивости к внешним случайным и преднамеренным силовым воздействиям.
3. Практическое изучение конструкции автоматических и автоматизированных шлагбаумов, с учетом климатических условий и устойчивости к внешним преднамеренным силовым воздействиям.
4. Практическое изучение конструкции электроуправляемых ворот и калиток, с учетом климатических условий и устойчивости к внешним преднамеренным силовым воздействиям.

#### **Отчет по результатам проведения практического занятия.**

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2 форма рубежного контроля –**  
Тестовый опрос

### **РАЗДЕЛ 2.3 ПРЕГРАЖДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СКУД ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫХ УГРОЗ КРИМИНАЛЬНОЙ И ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.**

**Цель:** Изучение специализированных компонентов СКУД, обеспечивающих предотвращения попадания на территорию предприятия материалов, оборудования и транспортных средств, которые могут быть использованы для деструктивных криминальных или террористических воздействий на персонал, информационные ресурсы и системы, а так же материальные ценности.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Классификация досмотрового и поискового оборудования, используемого в составе комплексов СКУД
2. Основные типы металлоискателей и основной принцип работы.
3. Организационно-технические и тактические методы использования СКУД для защиты информационных систем от деструктивного преднамеренного силового электромагнитного воздействия.

4. Антитеррористические преграждающие системы, как специализированные компоненты СКУД.

#### **Примерные темы практических занятий.**

1. Ручные и стационарные металлоискатели и газоанализаторы.
2. Досмотровые рентгенотелевизионные установки.
3. **Применения СКУД для пространственного и временного контроля перемещения посетителей и персонала.**
4. Антитеррористические преграждающие системы.

### **Системы контроля и управления доступом**

**Цель:** Изучение средств и тактических методов защиты объектов информатизации от несанкционированного проноса, провоза и других подобных процессов на территорию защищаемого предприятия материалов и оборудования, которые могут быть использованы для деструктивных воздействий на персонал, информационные ресурсы и системы, а так же материальные ценности.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

1. Изучение основных каналов преднамеренного силового электромагнитного воздействие на объекты информатизации (ПД ЭМВ).
2. Практическое изучения функциональных возможностей и методологии работы технических средств обработки, отображения и анализа видеосигнала, поступающего от видеокамер системы охранного телевидения (СОТ), как компонента антитеррористической защищенности **персонала, информационных ресурсов и системы, а так же материальных ценностей.**
3. Практическое изучения функциональных возможностей и методологии работы антитеррористических досмотровых средств.
4. Практическое изучения функциональных возможностей и методологии работы антитеррористических преграждающих средств.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Классификация досмотрового и поискового оборудования.
2. Основные типы металлоискателей и основной принцип работы.
3. Организационно-технические методы защиты информационных систем от преднамеренного силового электромагнитного воздействие.
4. Антитеррористические преграждающие системы.

#### **Примерные темы практических занятий.**

1. Изучение возможных направлений воздействия угрозы технологического (кибернетического и электромагнитного) терроризма на информационные системы и методов противодействия этим угрозам средствами физической защиты объектов информатизации.
2. Технические средства выявления несанкционированного проноса на территорию опасных предметов и проезда транспортных средств.

#### **Отчет по результатам проведения практического занятия.**

**1. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3 форма рубежного контроля – Тестовый опрос**

**РАЗДЕЛ 2.4 ИНТЕГРАЦИЯ СКУД С ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ.**

**Цель:** Изучение принципов построения интегрированных систем охраны (ИСО), на основе аппаратных и программных средств управления СКУД

**Перечень изучаемых элементов содержания**

2. Классификация ИСО.
3. Принципы объединения СКУД, сигнализационных систем, Систем охранного телевидения и антитеррористических средств в единую интегрированную систему (ИС).
4. Выбор компонентов ИС.
5. Основные типы металлоискателей и основной принцип работы.
6. Организационно- технические и тактические методы защиты информационных систем, входящих в состав ИСО, от деструктивного воздействия силовых электромагнитных факторов.

**Примерные темы практических занятий.**

1. Изучение возможных направлений воздействия угрозы технологического (кибернетического и электромагнитного) терроризма на информационные системы и методов противодействия этим угрозам средствами физической защиты объектов информатизации, в том числе с применением СКУД.
2. *Уязвимость компонентов СКУД к деструктивным воздействиям, в том числе к проявлению кибернетического и электромагнитного терроризма.*
3. *Практическое изучение существующих принципов построения ИСО.*
4. Современные аппаратно-программные средства обработки и отображения видеосигнала, поступающего от видеокамер, в составе ИСО, как средство обнаружения террористической угрозы.

**Отчет по результатам проведения практического занятия.**

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4 форма рубежного контроля – Тестовый опрос**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно кафедрой.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является **экзамен**, который проводится в **устной** форме.

*В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий указывается форма промежуточной аттестации, а также дается краткая инструкция по проведению.*

### **5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-2	способностью применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	знать: методы и средства обеспечения антивирусной защиты	Раздел 1.1 Основы построения системы физической защиты объекта информатизации, с учетом требований нормативных и методических документов различных уровней. Раздел 1.2 Состав , структура построения и основные характеристики систем контроля и управления доступом Раздел 1.3 Методы и средства биометрической идентификации
		уметь: применять программно-аппаратные средства обеспечения антивирусной защиты информации	
		владеть: способностью применять технические и программно-аппаратные средства антивирусной защиты информации	
ПК-5	способностью осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности	Знать: основы и особенности установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации	Раздел 1.1 Основы построения системы физической защиты объекта информатизации, с учетом требований нормативных и методических документов различных уровней. Раздел 1.2 Состав , структура построения и



	<p>информации и поддержку их работоспособного состояния</p>	<p>Уметь: осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния</p> <p>Владеть: методами установки, настройки и эксплуатации компонентов технических систем обеспечения безопасности информации</p>	<p>основные характеристики систем контроля и управления доступом Раздел 1.3 Методы и средства биометрической идентификации</p> <p>Раздел 2.1 Методы и средства идентификации по вещественному и запоминаемым кодам Раздел 2.2 Препграждающие устройства СКУД для контроля обеспечения санкционированного прохода. Раздел 2.3 Препграждающие устройства СКУД для предотвращения деструктивных угроз криминальной и террористической направленности. Раздел 2.4 Интеграция СКУД с техническими средствами обеспечения физической защиты предприятия</p>
<p>ПСК-2</p>	<p>способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере</p>	<p>Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере</p> <p>Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере</p> <p>Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере</p>	<p>Раздел 1.1 Основы построения системы физической защиты объекта информатизации, с учетом требований нормативных и методических документов различных уровней. Раздел 1.2 Состав , структура построения и основные характеристики систем контроля и управления доступом Раздел 1.3 Методы и средства биометрической идентификации</p> <p>Раздел 2.1 Методы и средства идентификации по вещественному и запоминаемым кодам Раздел 2.2 Препграждающие устройства СКУД для контроля обеспечения санкционированного прохода. Раздел 2.3 Препграждающие устройства СКУД для предотвращения деструктивных угроз криминальной и</p>

			террористической направленности. Раздел 2.4 Интеграция СКУД с техническими средствами обеспечения физической защиты предприятия
ПСК-4	способностью проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере	Раздел 1.1 Основы построения системы физической защиты объекта информатизации, с учетом требований нормативных и методических документов различных уровней. Раздел 1.2 Состав , структура построения и основные характеристики систем контроля и управления доступом Раздел 1.3 Методы и средства биометрической идентификации  Раздел 2.1 Методы и средства идентификации по вещественному и запоминаемым кодам Раздел 2.2 Препграждающие устройства СКУД для контроля обеспечения санкционированного прохода. Раздел 2.3 Препграждающие устройства СКУД для предотвращения деструктивных угроз криминальной и террористической направленности. Раздел 2.4 Интеграция СКУД с техническими средствами обеспечения физической защиты предприятия
		Уметь: проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации в правоохранительной сфере	
		Владеть: навыками проектирования, внедрения и применения системы мониторинга средств защиты информации	

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-2; ПК-5; ПСК-2; ПСК-4	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно,

		<p>материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;  2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;  3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;  4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>
--	--	--	---

<p>ПК-2; ПК-5; ПСК-2; ПСК-4</p>	<p>Этап формирования умений.</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
<p>ПК-2; ПК-5; ПСК-2; ПСК-4</p>	<p>Этап формирования навыков и получения опыта.</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Форма промежуточного контроля знаний - экзамен в устной форме**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

1. Основной понятийный аппарат изучаемой дисциплины. Нормативные документы, отражающие терминологию.
2. Характеристика основные угрозы личности, информации и имуществу, которые призваны нейтрализовать, или минимизировать системы физической защиты.
3. Система физической защиты организации.
4. Понятие об интегрированных системах охраны.
5. Состав, структура и назначение элементов СКУД.
6. Зоны и рубежи охраны.
7. Роль и место инженерной укрепленности в общей системе безопасности объектов.
8. Способы, средства к технической укрепленности конструктивных элементов зданий и помещений: перекрытия и стеновые панели, дверные и оконные конструкции.
9. Требования руководящих документов и рекомендации по их выбору.
10. Электроуправляемые замки и защелки. Конструктивное исполнение.
11. Классификация СКУД. Централизованные и децентрализованные системы.
12. Требования нормативных документов к системе контроля и управления доступом. Роль и место системы контроля и управления доступом в общей системе безопасности объектов
13. Структура системы контроля и управления доступом. Классификация средств и систем контроля и управления доступом.
14. Принципы построения и функционирования элементов систем контроля и управления доступом.
15. Способы электронной идентификации и их характеристики.
16. Электронная идентификация по вещественному коду.
17. Электронная идентификация по биометрическим признакам.
18. Электронная идентификация по запоминаемому коду.
19. Электронная идентификация на основе RFID технологии.
20. Электронная идентификация на основе трехмерного образа.
21. Выбор считывающие устройства с учетом устойчивости к внешним факторам.
22. Преграждающие устройства.
23. Особенности функционирования считывающих и преграждающих устройств в условиях деструктивного воздействия антропогенных факторов.
24. Принципы построения и функционирования систем контроля и управления доступом на объектах различной сложности.
25. Перспективы развития систем контроля и управления доступом.
26. Роль и место антитеррористических мероприятий в системе обеспечения комплексной безопасности предприятия, в том числе его информационной составляющей.
27. Технические средства антитеррористической защиты, их назначение и основные характеристики

28. Технологический терроризм. Классификация. Обобщенная характеристика методов и средств деструктивного воздействия. Примеры реализации, по материалам открытой печати.

29. Организационно-технические и инженерно-технические методы защиты объекта от субъектов технологического терроризма. на основе ИСО.

### ***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины**

### ***6.1. Основная литература***

1. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/456792>
2. Филиппов, Б.И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи / Б.И. Филиппов, О.Г. Шерстнева. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 241 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499170> – Библиогр.: с. 221-226. – ISBN 978-5-4475-9823-5. – DOI 10.23681/499170. – Текст : электронный

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Скрипник, Д.А. Общие вопросы технической защиты информации / Д.А. Скрипник. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет

«ИНТУИТ», 2017. – 425 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429070> – Библиогр. в кн. – Текст

: электронный

### 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

библиотеки, словари, энциклопедии	электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	
-----------------------------------	--	--

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Системы контроля и управления доступом Т» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

вносите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс



предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

## 9.2. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

## 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «Системы контроля и управления доступом» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы

«Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), демонстрационными материалами (презентации лекций), видеофильмами DVD

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По дисциплине «Системы контроля управления доступом»** проводятся занятия в лаборатории, оснащенной специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения: видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет, а также специализированным лабораторным оборудованием приведенным в табл.1

Таблица 1

Техническое обеспечение учебного помещения:

№	Наименование оборудования	Область применения оборудования для образовательного процесса в Лаборатории
1.	Селективный микровольтметр SMV-8,5	Измерение и анализ радиотехнических сигналов в ВЧ диапазоны. Мониторинг эфира в диапазоне частот от 26 МГц до 1ГГц
2.	Селективный микровольтметр SMV-11	Мониторинг, измерение и анализ радиотехнических сигналов в эфире в диапазоне частот от 9 кГц до 30 МГц
3.	Осциллограф ОСУ-10А	Визуальный и инструментальный анализ электрических сигналов при радиотехнических измерениях исследуемой аппаратуры.
4.	Генератор GFG-8219А	Создание тестового сигнала при измерении радиотехнических параметров исследуемой аппаратуры
5.	Селективный нановольтметр UNIPAN 233	Измерение и анализ радиотехнических параметров сигналов малого уровня в низкочастотной диапазоне частот
6.	Генератор высокочастотный Г4-118	Создание тестового сигнала при измерении радиотехнических параметров
7.	Генератор низкочастотный Г3-112/1	Создание тестового сигнала при измерении радиотехнических параметров исследуемой РЭА
8.	Усилитель к генератору Г3-112/1	Создание тестового сигнала при измерении радиотехнических параметров исследуемой РЭА
9.	Анализатор спектра GSP-810	Измерение и анализ радиотехнических параметров сигналов в эфире. Мониторинг эфира
10.	Измеритель шума и вибраций ВШВ-003	Измерение уровня громкости шума (звука) в октавных частотных полосах при анализе защищенности помещения
11.	Усилитель У7-1	Усиления сигнала малого уровня, при анализе защищенности.
12.	Вольтметр АКТАКОМ АВМ-1071	Измерение напряжения электрических сигналов при проведении инструментальных исследований радиоэлектронной аппаратуры.
13.	Измеритель шума CENTER 321	Измерение уровня громкости шума (звука) в широкой полосе частот
14.	Калибратор измерителей шума CENTER 326	Оперативная проверка и корректировка метрологических характеристик измерителей шума
15.	Анализатор напряженности поля	Измерение и анализ радиотехнических параметров сигналов в

	PROTEK 3201	эфире. Мониторинг эфира.
16.	Индикатор поля SEP SP-77/2M «Ловец»	Выявление несанкционированных радиоэлектронных устройств, установленных в помещениях.
17.	Селективный анализатор поля «Ореол»	Выявление несанкционированных радиоэлектронных устройств, установленных в помещениях.
18.	Имитатор радиосигналов «Шиповник-1»	Имитация искусственно созданных каналов утечки информации, в целях обучения их выявления.
19.	Многофункциональный поисковый прибор ST-033 «Пиранья»	Выявление естественных и искусственно созданных каналов утечки информации из помещений.
20.	Детектор СВЧ-излучений ST 033.SHF	Расширение технических возможностей прибора "Пиранья" при выявлении естественных и искусственно созданных каналов утечки информации из помещения.
21.	Контрольное устройство ТЕСТ	Имитация искусственно созданных каналов утечки информации, в целях обучения их выявления.
22.	Локатор нелинейности ЛЮКС	Выявление несанкционированных радиоэлектронных устройств, установленных в помещениях.
23.	Измеритель RLC E7-22	Измерение электро и радиотехнических параметров исследуемой аппаратуры.
24.	Система виброакустической защиты с комплектом излучателей «СОНАТА-АВ-1М»	Создание маскирующего шумового сигнала в строительных и инженерных конструкциях здания для защиты речевого сигнала от утечки по вибро-акустическому каналу.
25.	Генератор шума ГШ-1000М	Создание маскирующего шумового сигнала в эфире. Защита телекоммуникационной информации от утечки по каналу ПЭМИН
26.	Цифровой мультиметр ) М-830В	Измерение напряжения, тока, сопротивления.
27.	Источник калиброванного магнитного поля и источник калиброванного электрического поля (Лабораторный образец)	Исследование характеристик электро и радиотехнического оборудования, как случайных приемных антенн по электрическому и магнитному полям (изготовлен силами лаборатории)
28.	Стенд с типовыми средствами охранной и пожарной сигнализации. (Лабораторный образец)	Наглядное пособие по практическому изучению компонентов технических средств охраны объектов информатизации (изготовлен силами лаборатории)
29.	Стенд с компонентами системы охранного телевидения. (Лабораторный образец)	Наглядное пособие и лабораторный стенд по практическому изучению компонентов технических средств охраны объектов информатизации (изготовлен силами лаборатории)
30.	Лабораторный комплекс, имитирующий защищаемое помещение с элементами строительных конструкций, инженерных коммуникаций здания и средств технической защиты, влияющих на защищенность от утечки речевой информации	Наглядное пособие и лабораторный комплекс по практическому изучению каналов утечки и проведению учебной аттестации защищаемого помещения на защищенность от утечки речевой информации по акустическому и виброакустическим каналам.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины «Системы контроля управления доступом» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины «Системы контроля управления доступом»

предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины **«Системы контроля управления доступом»** предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины **«Системы контроля управления доступом»** предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках учебной дисциплины **«Системы контроля управления доступом»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

**Лист регистрации изменений**

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
АНАЛИЗ ДАННЫХ**

**Наименование образовательной программы**  
**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность**  
**10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация**  
**Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования**  
**Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения**  
**Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Анализ данных**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 №1612, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.ф.-м.н, д.э.н., профессор Зироян М.А., к.п.н. Романова Е.Ю., к.т.н. Блинов А.О.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы, к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 \_\_\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:  
д.т.н., ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт проблем управления  
им. В.А.Трапезникова Российской академии наук



С.А. Кочетков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор



С.А. Краснова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Цель и задачи учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	4
1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.	4
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	5
3. Содержание учебной дисциплины	5
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	7
4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	8
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине	26
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.	26
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	27
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.	27
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	27
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.	29
6.1. Основная литература.	30
6.2. Дополнительная литература.	30
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	30
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	30
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	33
9.1. Информационные технологии	33
9.2. Программное обеспечение	33
9.3. Информационные справочные системы	33
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	33
11. Образовательные технологии	34
Лист регистрации изменений	35
1. Общие положения	

### **1.1. Цель и задачи учебной дисциплины**

**Цель учебной дисциплины** заключается в получении обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

#### **Задачи учебной дисциплины:**

- овладение принципами построения статистических моделей;
- обучение навыкам первичной и углубленной обработки информации
- подготовка к решению профессиональных задач
- развитие навыков исследования статистико-математических методов;

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Учебная дисциплина «**Анализ данных**» реализуется в **вариативной части (дисциплина по выбору)** основной профессиональной образовательной программой высшего образования Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

Изучение учебной дисциплины «**Анализ данных**» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала учебных дисциплин: «Математика», «Математические основы обработки информации», «Прикладная математика».

Изучение учебной дисциплины «**Анализ данных**» является базовым для последующего освоения программного материала учебной и производственной практики, а также написания выпускной квалификационной работы.

### **1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций ПК-28, ПСК-2 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
		Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по

		созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
		Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		9	10			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>126</b>	<b>72</b>	<b>54</b>			
Учебные занятия лекционного типа	28	16	12			
Практические занятия	0	0	0			
Лабораторные занятия	42	24	18			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	56	32	24			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>126</b>	<b>72</b>	<b>54</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>зачет</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>252</b>	<b>144</b>	<b>108</b>			

### 3. Содержание учебной дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 126 часов.

Объем самостоятельной работы – 126 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							
Раздел 1.1 Математические основы многомерных статистических методов	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Постановка задач классификации и снижения размерности. Кластерный анализ.	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.3 Дискриминантный анализ	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.4 Компонентный анализ. Факторный анализ.	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1 Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.2 Методы ранговой корреляции	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.3 Критерии сравнения и введение в методы непараметрической	36	18	18	4	0	6	8

статистики							
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>							
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>126</b>	<b>182</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>56</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							
Раздел 1.1 Математические основы многомерных статистических методов	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Постановка задач классификации и снижения размерности. Кластерный анализ.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Дискриминантный анализ	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.4 Компонентный анализ. Факторный анализ.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>72</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>8</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1 Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2 Методы ранговой корреляции	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3 Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>126</b>	<b>56</b>		<b>56</b>		<b>14</b>	

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

### МОДУЛЬ «Многомерные статистические методы»

#### РАЗДЕЛ 1.1 Математические основы многомерных статистических методов

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Многомерное нормальное распределение как основная модель современных многомерных статистических методов. Методы статистического оценивания многомерных параметров и проверки гипотез о значениях многомерных признаков. Методы множественного

корреляционно-регрессионного анализа. Особенности анализа количественных и качественных признаков. Методы шкалирования. Понятие о робастных оценках. Практическое применение многомерных методов статистического оценивания параметров и проверки гипотез, методов множественного корреляционно-регрессионного анализа в финансовых, экономических и социальных исследованиях. Реализация указанных методов в современных пакетах прикладных программ.

1. Особенности анализа количественных и качественных признаков.
2. Методы шкалирования.
3. Понятие о робастных оценках.
4. Практическое применение многомерных методов статистического оценивания параметров и проверки гипотез, методов множественного корреляционно-регрессионного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем.

## **РАЗДЕЛ 1.2 Постановка задач классификации и снижения размерности. Кластерный анализ.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Постановка основных прикладных задач классификации многомерных наблюдений. Постановка основных задач снижения размерности многомерного пространства наблюдений. Сущность методов снижения размерности. Классификация с обучением и без обучения. Сущность методов классификации. Меры однородности объектов. Расстояния между объектами. Расстояния между кластерами.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Иерархические аггломеративные методы.
2. Параллельные кластер-процедуры.
3. Методы, связанные с функционалами качества разбиения.
4. Последовательные кластер-процедуры.
5. Метод К-средних.
6. Классификация в пространстве главных компонент и общих факторов.
7. Реализация методов кластерного анализа в современных пакетах прикладных программ.
8. Использование кластерного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем.
9. Зависимость выбора метода классификации от цели исследования.

## **РАЗДЕЛ 1.3 Дискриминантный анализ**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Математическая модель дискриминантного анализа. Реализация методов дискриминантного анализа в современных пакетах прикладных программ. Использование

дискриминантного анализа в экономических и социальных исследованиях. Понятие о задачах и методах расщепления смесей вероятностных распределений.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Использование дискриминантного анализа в экономических и социальных исследованиях.
2. Понятие о задачах и методах расщепления смесей вероятностных распределений.

#### **РАЗДЕЛ 1.4 Компонентный анализ. Факторный анализ.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Математическая модель главных компонент. Геометрическая интерпретация главных компонент. Статистика модели главных компонент. Формирование названий главных компонент. Экономическая интерпретация главных компонент. Реализация методов компонентного анализа в современных пакетах прикладных программ. Использование компонентного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем. Линейная модель факторного анализа. Метод максимального правдоподобия. Центроидный метод. Метод Бартлетта оценки общих факторов. Формирование названий главных компонент. Экономическая интерпретация главных компонент. Сущность и практическое использование методов вращения факторного пространства. Ортогональное и косоугольное вращение. Реализация методов факторного анализа в современных пакетах прикладных программ. Использование факторного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем. Регрессия на общие факторы. Сравнение результатов компонентного и факторного анализа.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Компонентный анализ производственной деятельности предприятий. Компонентный анализ финансовой деятельности предприятий.
2. Различие предпосылок компонентного и факторного анализа.
3. Взаимопроникновение идей компонентного и факторного анализа.

### **МОДУЛЬ «Основы статистического анализа нечисловой информации»**

#### **РАЗДЕЛ 2.1 Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Роль и сущность статистики нечисловой информации в экономике, управлении, финансах, социальных и технических науках. Числовые (интервальная, отношений и абсолютная) и нечисловые (номинальная и порядковая) шкалы измерений. Дихотомическая шкала. Формы представления данных: таблицы сопряженности разного вида, кодирование. Методы первичной обработки данных. Навыки работы со статистическими таблицами.



### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Как правильно оцифровывать нечисловые данные
2. Как определять тип шкалы по виду и содержанию данных
3. Какие допустимы преобразования данных в зависимости от типа шкалы
4. Как вычислять средние величины в зависимости от типа шкалы
5. Метод средних баллов
6. Программная реализация методов первичной обработки нечисловой информации.

### **РАЗДЕЛ 2.2 Методы ранговой корреляции.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Постановка задачи ранговой корреляции. Ранговый коэффициент корреляции Спирмэна. Коэффициент конкордации (согласованности) Кендалла. Особенности связанных (объединенных) рангов. Коэффициент корреляции “ $\phi$ ” для сравнения переменных в дихотомических шкалах.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Бисериальный и рангово-бисериальный коэффициенты корреляции.
2. Особенности связанных (объединенных) рангов.
3. Коэффициент корреляции “ $\phi$ ” для сравнения переменных в дихотомических шкалах.

### **РАЗДЕЛ 2.3 Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Постановка основных задач непараметрической статистики. Сущность методов непараметрического статистического анализа. Методика выбора подходящего критерия для анализируемой задачи.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Применение критериев сравнения. Сильные и слабые критерии.
2. Сравнительный анализ различных критериев.
3. Выбор критерия сравнения.
4. Сила критерия
5. Критерий Колмогорова-Смирнова. Как определять тип шкалы по виду и содержанию данных
6. Критерий Макнамары.
7. Критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.
8. Критерий Розенбаума.

### **Темы докладов и рефератов**

Примеры практического применения корреляционного анализа  
Регрессионный анализ в многомерной статистике.

Алгоритм вычисления уравнений многомерной регрессии.  
 Анализ регрессионных уравнений.  
 Примеры практического применения регрессионного анализа  
 Примеры практического применения кластерного анализа по печатным и электронным материалам  
 Примеры практического применения дискриминантного анализа  
 Дискриминантный анализ в многомерной статистике  
 Алгоритм вычисления уравнений многомерной регрессии.  
 Анализ регрессионных уравнений.  
 Примеры практического применения корреляционного анализа  
 Регрессионный анализ в многомерной статистике.  
 Примеры практического применения кластерного анализа по печатным и электронным материалам  
 Примеры практического применения дискриминантного анализа  
 Дискриминантный анализ в многомерной статистике.  
 Классификация стран по уровню жизни  
 Классификация городов России и СНГ по уровню промышленного развития  
 Оригинальные примеры практического применения компонентного анализа  
 Оригинальные примеры практического применения факторного анализа  
 Примеры практического применения методов первичной обработки данных  
 Примеры практического применения методов первичной обработки данных  
 Метод средних баллов  
 Классификация стран по уровню жизни  
 Классификация городов России и СНГ по уровню промышленного развития  
 Оригинальные примеры практического применения компонентного анализа  
 Оригинальные примеры практического применения критериев сравнения

### **Образец практикума № 1**

Вычислить корреляционную матрицу в случае трех переменных (данные из Приложения) с использованием Excel, но без применения встроенных статистических функций (“по формулам”).

То же, но с использованием встроенных статистических функций.

То же, но с использованием пакета “Анализ данных”.

Используя полученную матрицу, вычислить коэффициенты множественной и частной регрессии.

Провести оценки уровня значимости полученных коэффициентов.

Вычислить уравнения регрессии в случае трех переменных с использованием Excel, но без применения встроенных статистических функций (“по формулам”).

То же, но с использованием пакета “Анализ данных”.

С использованием пакета “Анализ данных” получить регрессионные уравнения в случае большего числа переменных

### **Образец практикума № 2**

Изучается линейная (в среднем) зависимость результативного признака  $Y$  от пяти факторных признаков — регрессоров  $x(1)$ ,  $x(2)$ ,  $x(3)$ ,  $x(4)$ ,  $x(5)$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты результативного признака, регрессоров и их числовые значения приведены для каждого индивидуального варианта. Требуется: записать модель множественного линейного регрессионного анализа признака  $Y$ , предъявляемые к ней требования и соответствующую функцию регрессии. Рассчитать с помощью программы «Корреляция» матрицу  $(6 \times 6)$  оценок коэффициентов парной корреляции между признаками и сделать вывод о силе линейной связи результативного признака с каждым из регрессоров и о силе линейной связи каждой пары регрессоров. Найти коллинеарные регрессоры (на практике коллинеарными считаются такие регрессоры, коэффициент корреляции между которыми по модулю больше  $0,7 - 0,8$ ).

### Образец практикума № 3

Ниже представлены результаты технического контроля трех образцов. Вычислить простейшие статистические характеристики (средние, дисперсии), а также попарные корреляции между размерами трех изделий. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Провести также регрессионный анализ. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

Вычислить ковариационную и корреляционную матрицы для массива измерений по нижеприведенным данным. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

### Образец практикума № 4

Предположив выполнение условий линейного регрессионного анализа:

а) оценить статистическую значимость уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезу  $H_0: a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = 0$ , используя для этого в таблице «Дисперсионный анализ»  $F$ -статистику и значимость  $F$  — рассчитанный уровень значимости; привести алгоритм заполнения таблицы «Дисперсионный анализ»;

б) оценить статистическую значимость коэффициентов уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезы  $H_0^{(j)} : a_j = 0$  при альтернативных гипотезах

$H_1^{(j)} : a_j \neq 0$ ;  $j = 1, 2, 3, 4, 5$ ), используя для этого:  $t$ -статистику,  $P$ -значение — рассчитанный уровень значимости, 95%-ную интервальную оценку коэффициента  $a_j$ . Сравнить ранее выдвинутые гипотезы с полученными экспериментальными данными

### Образец практикума № 5

Приняв за метрику расстояний квадрат евклидова расстояния, проведите классификацию пяти точек (2; 4), (8; 6), (-2; -2), (-2; 0), (-6; 6) иерархическими агломеративными методами; постройте дендрограммы.

Какой вид имеет функционал качества разбиения для методов: ближнего соседа, дальнего соседа, средней связи?

В чем отличие параллельных и последовательных кластер-процедур?

Определите, к какому из двух классов относится каждый из шести объектов с номерами 10 — 16, при обучающих выборках: четыре объекта (1 — 4) из первого класса и пять объектов (5 — 9) из второго класса:

Объекты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X1	9,4	9,9	9,4	9,4	4,3	7,4	6,6	5,5	5,7	9,1	5,5	5,6	5,2	10,0	6,7
X2	0,15	0,34	0,21	0,28	0,41	0,62	0,50	1,20	0,66	0,09	0,05	0,48	0,74	0,32	0,39
X3	1,91	1,68	2,30	2,03	0,62	1,09	1,32	0,68	1,43	1,89	1,02	0,88	1,82	2,62	1,24

### Образец практикума № 6

Финансовая устойчивость предприятия характеризуется 8 показателями. Два наибольших собственных значения ковариационной матрицы равны  $\lambda_1 = 6,0$ ,  $\lambda_2 = 4,0$ . Чему равен относительный вклад двух первых главных компонент?

Разработка оригинального примера применения дискриминантного анализа на практическом материале.

### Образец практикума № 6

Изучается линейная (в среднем) зависимость результативного признака  $Y$  от пяти факторных признаков — регрессоров  $x(1)$ ,  $x(2)$ ,  $x(3)$ ,  $x(4)$ ,  $x(5)$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты результативного признака, регрессоров и их числовые значения приведены для каждого индивидуального варианта. Требуется: записать модель множественного линейного регрессионного анализа признака  $Y$ , предъявляемые к ней требования и соответствующую функцию регрессии. Рассчитать с помощью программы «Корреляция» матрицу (6 x 6) оценок коэффициентов парной корреляции между признаками и

сделать вывод о силе линейной связи результативного признака с каждым из регрессоров и о силе линейной связи каждой пары регрессоров. Найти коллинеарные регрессоры (на практике коллинеарными считаются такие регрессоры, коэффициент корреляции между которыми по модулю больше 0,7 - 0,8)

### Образец практикума № 7

Известны  $\hat{f}_{i1} = 0.661, \hat{f}_{i2} = -2.151$  оценки главных компонент  $i$ -го наблюдения двух случайных величин  $X_1$  и  $X_2$  и оценки факторных нагрузок:  $a_{11} = -0.756, a_{21} = 0.756$

(использовалась корреляционная матрица). Найдите значения  $x_{i1}$  и  $x_{i2}$  случайных величин  $X_1$  и  $X_2$ , если выборочные оценки средних равны  $\bar{x}_1 = 0.850, \bar{x}_2 = 0.877$ , а выборочные оценки средних квадратичных отклонений равны  $\hat{\sigma}_1 = 0.072, \hat{\sigma}_2 = 0.333$

Запишите модель факторного анализа и систему уравнений для определения матриц  $A$  и  $\Sigma_\varepsilon$  при  $k = 5$  и  $m = 2$ ; сколько уравнений и неизвестных в этой системе? Приведите пример ортогональной матрицы  $V \in R^{2 \times 2}$ ; убедитесь в неединственности решения системы.

Чему равны вклады общих факторов и специфического фактора в дисперсию случайной величины  $X_i = 0.5F_1 + 0.9F_2 + \varepsilon_i$ , если  $X_i$  центрирована и нормирована? Какова общность случайной величины  $X_i$ ?

Найдите суммарную общность пяти случайных величин и долю этой общности, вносимую каждым из факторов, если матрица нагрузок

$$A = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 \\ 0.8 & 0.1 \\ 0.7 & 0.5 \\ 0.6 & 0.5 \\ 0.7 & 0.0 \end{pmatrix}$$

рассчитана по корреляционной матрице  $R_x$  (знаки нагрузок не указаны).

### Образец практикума № 8

Произвести первичную оцифровку данных из числа найденных в сети Интернет, вычислить допустимые средние и сделать выводы.

Решить оригинальную задачу с помощью метода средних баллов

Привести примеры данных в шкалах всех типов и преобразований в них

### Образец практикума № 9

Привести примеры ранговых выборок.

Имеются данные об индивидуальных показателях готовности к школе, полученные до начала учебного года и итоговые показатели. Применить коэффициент корреляции Спирмэна для исследования связи между этими показателями

№ учащегося	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ранги по готовности и	3	5	6	1	4	11	9	2	8	7	10
Ранги по итогам	2	7	8	3	4	6	11	1	10	5	9

Влияет ли семейное положение на успеваемость студентов по результатам следующего исследования? Применить коэффициент корреляции “фи”.

Коэффициент "ФИ"			
Значения признаков	Сем.положение		Сумма
	холос т	женат	
Плохо учится	A=2	B=4	6
Хорошо учится	C=5	D=1	6
Сумма	7	5	12

### Образец контрольной работы №1

#### Вариант 1

Ниже представлены результаты технического контроля трех образцов. Вычислить простейшие статистические характеристики (средние, дисперсии), а также попарные корреляции между размерами трех изделий. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Провести также регрессионный анализ. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

	SAMPLE_ 1	SAMPLE_ 2	SAMPLE_ 3
1	74,00562	74,00238	74,02808
2	73,99951	74,00008	73,97189
3	74,01349	74,01001	73,99755
4	73,99519	74,0139	73,96042
5	74,01458	73,99539	74,06745
6	74,00808	74,01828	74,01004
7	73,9761	73,9987	73,97595
8	74,00095	74,00167	74,02952
9	74,00198	74,0199	74,0729
10	73,99477	74,01116	73,93697
11	74,00939	74,00502	74,0404
12	74,00664	74,01321	74,05142
13	73,98361	74,0094	73,88049
14	74,0024	74,00518	73,95348
15	73,99325	73,99387	74,00475
16	74,00669	73,99337	73,96835
17	74,01334	73,99649	74,0099
18	74,00201	73,99367	74,05949
19	74,00459	74,00565	73,97384
20	73,98684	74,01104	74,01579
21	73,98722	73,98532	74,04696
22	74,00923	74,0106	73,9851
23	73,97685	74,00253	74,03321
24	73,99797	73,98843	74,02603
25	73,99795	73,99198	73,91807
26	74,01576	73,99615	74,00701
27	74,00161	74,0027	74,01201
28	74,01649	74,02804	73,98592
29	73,99859	73,98749	73,96625
30	74,00178	73,99609	73,92935
31	73,98817	74,00554	74,03344
32	73,99843	74,00729	73,92686
33	73,9707	74,02389	74,06668

34	73,99228	74,01028	73,94247
35	73,99946	74,02382	74,01005
36	74,01136	74,00206	73,92836
37	73,99173	74,00625	74,02293
38	74,00334	74,01355	73,98827
39	74,00908	74,01708	73,93419
40	74,00745	74,00345	74,0152
41	74,00187	74,00536	73,93609
42	74,00151	74,00473	73,88661
43	74,00672	74,00209	74,04613
44	74,00678	74,00376	74,01298
45	73,99835	74,00838	73,88427
46	74,00146	74,00133	73,97264
47	74,00514	73,99726	73,98984
48	73,98448	74,01988	73,90213
49	73,99675	74,01051	73,98976
50	74,0078	74,0091	73,91988
51	73,99618	73,98656	74,07881
52	73,99886	74,00328	73,94076
53	73,99416	74,00408	74,00804
54	74,00028	74,01465	73,97349
55	73,98719	74,00387	74,08244
56	74,01744	74,02943	74,10019
57	73,99804	74,00684	73,99296
58	74,00738	74,01682	73,89747
59	73,99841	74,01346	74,00892
60	73,98913	73,98697	73,94047
61	74,00022	73,99137	73,94086
62	74,00184	73,98158	73,98772
63	73,99209	73,99922	73,99217
64	73,98489	74,00362	73,99644
65	74,00612	74,0015	73,8535
66	74,01227	74,01196	74,07945
67	74,00332	74,01888	73,9614
68	74,00611	73,99123	74,01139
69	74,00154	74,01818	73,99731
70	73,99878	74,02005	74,07912
71	74,00786	73,99546	74,05682
72	74,00427	73,99516	73,97029
73	73,98836	74,01613	73,95864
74	74,00164	73,98607	73,99123
75	74,01773	74,00907	74,01669
76	74,01462	74,00753	74,02776
77	74,01746	74,01743	74,04538
78	73,98445	73,98801	74,04538
79	73,99785	74,00057	74,03723
80	73,99213	73,99481	73,97724
81	73,98766	73,98965	74,00934
82	74,01009	74,01033	73,9868
83	74,00831	74,01063	74,00757
84	73,99599	74,00725	73,98366
85	73,99997	74,01206	74,03362
86	73,99698	74,01415	73,97047

87	73,99647	73,99698	74,03388
88	73,99281	73,99672	73,97882
89	74,01202	73,99529	73,99177
90	73,99668	74,00949	74,00189
91	73,98565	74,01905	74,00728
92	74,00756	74,02439	73,96666
93	74,00242	74,02312	74,0257
94	74,01863	74,01124	73,94631
95	74,00114	74,00858	73,92238
96	73,99801	74,01703	74,05942
97	73,96963	73,99995	73,98375
98	74,00127	74,00054	74,01253
99	74,00657	74,00506	74,03899
100	73,98551	73,99586	74,00549

**Вариант №2**

Вычислить ковариационную и корреляционную матрицы для массива измерений по нижеприведенным данным. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

№

измерени

я

	A	B	C	D	E	F	G
1	400	19	1,09	82	74,8	33,5	360
2	710	26,2	1,01	66	100	32,8	193
3	1610	18,1	0,4	80	69,7	33,4	3080
4	500	15,4	0,93	74	100	27,8	592
5	640	29	0,92	65	74	27,9	2
6	920	21,6	0,59	64	73,1	33,2	230
7	1890	21,9	0,63	82	52,3	30,8	3978
8	3040	18,9	0,49	85	49,6	32,4	9816
9	2730	21,1	0,71	78	71,2	29,2	1137
10	1850	23,8	0,93	74	70,6	28,7	992
11	2920	40,5	0,51	69	64,2	25,1	10723
12	1070	21,6	0,8	85	58,3	35,9	3129
13	160	25,4	0,74	69	100	31,4	338
14	380	19,7	0,44	83	72	30,1	516
15	1140	38	0,81	54	100	34,1	12
16	690	30,1	1,05	65	100	30,5	104
17	1170	24,8	0,73	76	69,5	30	430
18	1280	30,3	0,65	67	81	32,4	1240
19	2270	19,5	0,48	85	39,1	28,7	20446
20	960	15,6	0,72	84	58,4	33,4	1863
21	1710	17,2	0,62	84	42,4	29,9	8035
22	1410	18,4	0,84	86	36,4	23,3	10620
23	200	27,3	0,73	66	99,8	27,5	211
24	960	19,2	0,45	74	90,6	29,5	133
25	11500	16,8	1	87	5,9	25,4	266159
26	1380	13,2	0,63	85	44,2	28,8	2432
27	530	29,7	0,54	70	100	33,1	932
28	370	19,8	0,98	75	52,6	30,8	7
29	440	27,7	0,46	48	100	28,4	208
30	1630	20,5	0,68	83	72,1	30,4	1732

**Образец контрольной работы №2**

**Вариант №1**

Требуется предложить и обосновать метод вычисления интегрального индикатора качества жизни (ИИКЖ), основанного на знании значений следующих частных критериев (использовать метод главных компонент). Ранжировать страны по полученному показателю

	ВВП на душу (тыс \$)	реальный рост ВВП (%)	личная потребность на душу (тыс \$)	инфляция (%)	Производство труда на 1 раб (тыс \$)	Средняя продолжительность жизни (лет)	ИЧР	доля доходов у 20 % богатых (%)	безработность (%)	неграмотность (%)
Австрия	20,46	1,14	15,99	2,3	62,98	76,2	0,925	38	4,5	2
Англия	17,92	1,62	11,98	3,3	43,25	76,2	0,916	44,3	8,1	1
Бразилия	5,74	0,42	2,15	73,8	7,34	66,3	0,804	67,5	4,6	16,7
Германия	19,94	0,97	16,71	2	67,42	76	0,921	40,3	8,2	1
Голландия	18,07	0,99	15,17	2	49,96	77,4	0,936	36,9	7,2	2
Испания	14,29	0,84	8,73	4,7	46,4	77,6	0,93	36,6	22,6	5
Италия	18,9	0,87	11,57	5,4	55,41	77,5	0,912	41	11,5	3
Канада	22,32	1,05	11,51	2,4	42,1	77,4	0,95	40,2	9,5	2
Китай	2,52	10,99	0,22	17,1	1,11	68,5	0,594	41,8	2,9	26,7
Норвегия	21,61	3,03	16,44	2,5	71,17	76,9	0,932	36,7	4,9	0
Россия	5,26	-10	1,03	231	5,44	67,6	0,849	65,3	8,2	2
США	26,65	1,56	18,79	2,9	58,03	76	0,937	41,9	5,5	0,5
Франция	19,98	0,74	15,74	1,9	70,63	76,9	0,93	41,9	11,5	1
Швейцария	23,48	-0,73	25,2	1,8	80,3	78	0,925	44,8	4,2	0
Япония	21,62	0,29	24,74	0	79,15	79,5	0,937	37,5	3,1	0

### Вариант №2

Произвести компонентный анализ по данным, приведенным выше в “Варианте № 2” Контрольной работы №1.

### Контрольная работа №3

#### Вариант №1

**Задача 1.** Произвести первичную оцифровку данных из Задач 1 и 2 Приложения, вычислить допустимые средние и сделать выводы.

**Задача 2.** Применить метод средних баллов для решения задачи 3 Приложения.

#### Вариант №2

**Задача 1.** Применить критерий хи-квадрат для решения задачи 5 Приложения.

**Задача 2.** Применить метод анализа соответствий для решения задач 6, 7 Приложения

### Контрольная работа №4

#### Вариант №1

**Задача 1.** Применить критерий Крускала-Уоллиса для решения задачи 8 Приложения.

**Задача 2.** Применить критерий Макнамары для решения задачи 9 Приложения.

**Задача 3.** Применить критерии Фридмана и Пейджа для решения задачи 10 Приложения.

#### Вариант №2

**Задача 1.** Применить критерий Вилкоксона-Манна-Уитни для решения задачи 11 Приложения.

**Задача 2.** Применить критерий знаков для решения задачи 12 Приложения.

**Задача 3.** Вычислить коэффициент корреляции “фи” в задаче 13 Приложения.

#### Вариант №3

**Задача 1.** Применить критерий Колмогорова-Смирнова для решения задачи 14 Приложения.

**Задача 2.** Вычислить коэффициент корреляции Спирмэна в задаче 13 Приложения.



**Задача 3.** Применить логлинейный анализ для решения задачи 17 Приложения.

### Расчетно-графические работы

#### Расчетно-графическая работа №1.

Многомерная регрессия (выполняется с применением программ «Корреляция» и «Регрессия» надстройки «Анализ данных» пакета Microsoft Excel).

**Задача.** Изучается линейная (в среднем) зависимость результативного признака  $Y$  от пяти факторных признаков — регрессоров  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты результативного признака, регрессоров и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. Требуется:

1. Записать модель множественного линейного регрессионного анализа признака  $Y$ , предъявляемые к ней требования и соответствующую функцию регрессии.

2. Рассчитать с помощью программы «Корреляция» матрицу (6 x 6) оценок коэффициентов парной корреляции между признаками и сделать вывод о силе линейной связи результативного признака с каждым из регрессоров и о силе линейной связи каждой пары регрессоров. Найти коллинеарные регрессоры (на практике коллинеарными считаются такие регрессоры, коэффициент корреляции между которыми по модулю больше 0,7 - 0,8). Матрицу (52 x 6) значений признаков сохранить для использования в задании 2.

3. Вычислить оценки  $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2, \hat{a}_3, \hat{a}_4, \hat{a}_5$  и  $S_{ELR}$  параметров модели множественной линейной регрессии  $Y = a_0 + a_1x^{(1)} + a_2x^{(2)} + a_3x^{(3)} + a_4x^{(4)} + a_5x^{(5)} + \varepsilon$  (где  $\varepsilon = N(0; \sigma_{ELR})$ ) с помощью программы «Регрессия» с «Выводом остатка», приняв уровень надежности равным 95%; записать уравнение регрессии и его стандартную ошибку ( $S_{ELR}$ ); используя «Остатки», вычислить среднюю относительную ошибку аппроксимации  $\delta$ ; привести формулы расчета показателей «Регрессионной статистики», пояснив их смысл.

4. Предположив выполнение условий линейного регрессионного анализа:

а) оценить статистическую значимость уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезу  $H_0: a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = 0$ , используя для этого в таблице «Дисперсионный анализ» F\_статистику и значимость F — рассчитанный уровень значимости; привести алгоритм заполнения таблицы «Дисперсионный анализ»;

б) оценить статистическую значимость коэффициентов уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезы  $H_0^{(j)}: a_j = 0$  при альтернативных гипотезах  $H_1^{(j)}: a_j \neq 0; j = 1, 2, 3, 4, 5$ ), используя для этого: t\_статистику, P\_значение — рассчитанный уровень значимости, 95%-ную интервальную оценку коэффициента  $a_j$ .

5. При наличии в уравнении регрессии хотя бы одного незначимого коэффициента исключить тот регрессор, при котором коэффициент незначим, а соответствующая этому коэффициенту величина P\_значения является наибольшей (или, иначе, значение модуля соответствующей t\_статистики является наименьшим). Выполнить пп. 3 — 4 с оставшимися регрессорами. Процедуру пошагового исключения регрессоров продолжать до тех пор, пока не будет получено значимое уравнение регрессии со значимыми коэффициентами.

**Замечание.** Если после исключения регрессора уравнение становится статистически незначимым или остается значимым, но его нормированный R\_квадрат значительно уменьшается, то этот регрессор следует «возвратить» в уравнение и исключить очередной регрессор, коэффициент при котором незначим (конечно, при наличии такого регрессора).

Систематизировать результаты пошаговой регрессии, выписав для каждого шага:

• оценку  $\hat{y}_x = \hat{a}_0 + \hat{a}_1x^{(1)} + \hat{a}_2x^{(2)} + \dots + \hat{a}_kx^{(m)}$  функции регрессии  
 $y_x = a_0 + a_1x^{(1)} + a_2x^{(2)} + \dots + a_kx^{(m)} + \varepsilon;$

• коэффициент линейной детерминации  $\hat{R}^2$  (R\_квадрат), нормированный  $\hat{R}^2$  (нормированный R\_квадрат), стандартную ошибку  $S_{ELR}$ , ошибку аппроксимации  $\delta$ , F\_статистику и критическую точку  $f_{0,05; k; n-k-1}$ , найденную с помощью функции ФРАСПОБР;

- под оценками  $\hat{a}_j$  коэффициентов  $a_j$  — 95%-ные доверительные интервалы для этих коэффициентов;
  - под доверительными интервалами для коэффициентов — числовые значения  $t$ -статистик и критическую точку  $t_{0,05; n-m-1}$ , найденную с помощью функции СТЬЮДРАСПОБР;
  - под значениями  $t$ -статистик — соответствующие  $P$ -значения.
6. Выбрать лучшее уравнение и, используя его, ответить на следующие вопросы:
- а) Какой процент выборочной дисперсии признака  $Y$  обусловлен линейным влиянием включенных в уравнение регрессоров?
  - б) Каковы точечная и 95%-ная интервальная оценки генерального среднего значения признака  $Y$  при значениях регрессоров на первом объекте?
  - в) Увеличение какого регрессора на единицу его измерения (при неизменных значениях других регрессоров) ведет к наибольшему изменению среднего значения результативного признака; увеличение какого регрессора на единицу его измерения (при неизменных значениях других регрессоров) ведет к наибольшему максимально возможному с 95%-ной вероятностью изменению среднего значения результативного признака?
  - г) Увеличение среднего значения какого регрессора на 1% (по отношению к его среднему значению) при неизменных значениях других регрессоров ведет к наибольшему процентному изменению среднего значения результативного признака (по отношению к его среднему значению); увеличение среднего значения какого регрессора на 1% (по отношению к его среднему значению) при неизменных значениях других регрессоров ведет к наибольшему максимально возможному с 95%-ной вероятностью процентному изменению среднего значения результативного признака?

### Расчетно-графическая работа №2.

Кластерный анализ (выполняется с применением программ «Hierarchical cluster analysis» и «K\_Means cluster» пакета SPSS).

**Задача.** Изучается система из пяти признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты признаков и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. (они совпадают с вариантами факторных признаков в задании 1). Цель — провести классификацию 20 объектов, номера которых приведены в прил. Требуется:

1. Используя в качестве исходных данных матрицу  $(52 \times 5)$  значений признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  на объектах, провести вычисления по программе «Hierarchical cluster analysis», выбрав для классификации все пять признаков, и реализовать метод ближайшего соседа (nearest neighbor) с выбором евклидовой метрики расстояний (euclidean distance), предварительной стандартизацией исходных данных (standardize) и построением дендрограммы (dendrogram); сохранить протокол объединения (agglomeration schedule) и матрицу расстояний (proximity matrix).

2. В окне результатов иерархического кластерного анализа: **а)** просмотрев матрицу расстояний, выписать расстояние между первым и 20-м объектами и привести формулу для его расчета; **б)** выписать первые пять строк протокола объединения, объяснить их смысл и привести алгоритм пересчета матрицы расстояний между объектами на каждом шаге объединения; **в)** проанализировав по дендрограмме иерархию объединения кластеров (первые пять шагов сопоставить с протоколом объединения), предложить (если это возможно) разбиение исходных 20 объектов на два кластера — класса и указать объекты, относящиеся к каждому классу.

3. Выполнить пп. 1 — 2 для методов дальнего соседа (furthest neighbor) и средней связи (between\_group linkage).

4. Провести вычисления по программе «K\_Means cluster», выбрав для классификации пять признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  и указав в качестве количества кластеров число 2.

5. Выполнить пп. 1 — 4, выбрав для классификации не исходные признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$ , а главные компоненты, на долю которых приходится не менее 70% общей дисперсии исходных признаков (полученные при выполнении задания 2).

6. Выполнить пп. 1 — 4, выбрав для классификации не исходные признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$ , а общие факторы (полученные при выполнении задания 2).

7. По результатам пп. 1 — 6 для каждого варианта разбиения вычислить внутриклассовые средние значения признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  и их дисперсии, после чего выбрать вариант разбиения 20 объектов на два кластера — класса, руководствуясь критерием минимума суммы внутриклассовых дисперсий.

8. Провести содержательную интерпретацию структуры изучаемой совокупности из 20 объектов и предложить названия для построенных кластеров.

9. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  отдельно для каждого кластера. Сравнить его результаты с результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  полученными при выполнении задания 1.

### Расчетно-графическая работа №3.

Дискриминантный анализ (выполняется с применением программы «Discriminant analysis» пакета SPSS).

**Задача.** Изучается система из шести признаков  $Y, x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты признаков и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. (они совпадают с вариантами результативного и факторных признаков в задании 1). Используя в качестве обучающей выборки разбиение 20 объектов из 52 на две группы, полученное в результате кластерного анализа (п. 6 задания 3), требуется расклассифицировать по этим двум группам оставшиеся 32 объекта, которые в кластерном анализе не рассматривались (считая, что каждый из оставшихся 32 объектов входит в одну из этих двух групп и притом только в одну). Цель — определить, в какую из групп входит каждый из 32 объектов, в предположении, что каждая группа подчиняется пятимерному нормальному закону распределения с одинаковой для обеих групп ковариационной матрицей. Требуется:

1. Используя в качестве исходных данных матрицу  $(52 \times 5)$  значений признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  на объектах, провести вычисления по программе «Discriminant analysis», выбрав для классификации все пять признаков. На основании анализа таблицы «Canonical discriminant function coefficients» записать дискриминантную функцию, построенную программой.

2. Указать, к каким группам были отнесены классифицируемые объекты, и вероятности, с которыми объекты входят в эти группы.

3. Указать объекты, которые в обучающей выборке были неверно отнесены к группам, прокомментировать эти несоответствия.

4. На основании анализа таблицы «Wilks' lambda» проверить значимость различий средних значений дискриминантной функции в двух группах.

5. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  отдельно для каждой группы объектов. Сравнить его результаты с результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  полученные при выполнении задания 1.

#### Расчетно-графическая работа №4.

Компонентный и факторный анализ (выполняется с применением программы «Factor analysis» пакета SPSS).

**Задача.** Изучается система из пяти признаков  $X(1), X(2), X(3), X(4), X(5)$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Цель — выявить общие для этих признаков латентные факторы (компоненты), влиянием которых обусловлены вариации признаков и их ковариации. Варианты признаков и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. (они совпадают с вариантами факторных признаков в задании 1). Требуется:

1. Записать модель компонентного анализа и предъявляемые к ней требования. Используя в качестве исходных данных матрицу ( $52 \times 5$ ) значений признаков  $X(1), X(2), X(3), X(4), X(5)$  (сохраненную при выполнении п. 2 задания 1), обратиться к программе «Factor analysis» и реализовать метод главных компонент (principal components), задав максимальное число факторов равным пяти.

2. В окне результатов работы программы «Factor analysis»: а) выбрав для просмотра таблицу «Total variance explained», определить доли общей дисперсии признаков (в процентах), приходящиеся на каждую компоненту, и накопленные доли этой дисперсии (в процентах); б) выбрав для просмотра таблицу «Component matrix»: определить матрицу ( $5 \times 5$ ) нагрузок признаков на компоненты; записать выражения исходных признаков через компоненты и выражения компонент через признаки.

3. Снизить размерность системы исходных признаков, ограничившись несколькими первыми главным компонентами, на долю которых приходится не менее 70% общей дисперсии признаков. Дать содержательную интерпретацию этих компонент, используя матрицу нагрузок исходных признаков на главные компоненты и факторную диаграмму (unrotated factor solution). Рассчитать значения отобранных главных компонент на 52 объектах и сохранить эти значения для использования в задании 3 (п. 5).

4. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  (из задания 1) на отобранные главные компоненты. Сравнить его результаты с окончательными результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на исходные пять факторных признаков  $X^{(1)}, X^{(2)}, X^{(3)}, X^{(4)}, X^{(5)}$  (полученными при выполнении задания 1).

5. Записать модель факторного анализа и предъявляемые к ней требования. Считая, что число общих факторов не превышает числа главных компонент, на долю которых приходится не менее 70% общей дисперсии исходных признаков, обратиться к программе «Factor analysis» и реализовать метод максимального правдоподобия (maximum likelihood), воспользовавшись методом «Varimax» для вращения факторного пространства; проверить значимость модели факторного анализа. Рассчитать значения полученных общих факторов на 52 объектах и сохранить эти значения для использования в задании 3 (п. 6).

6. Сравнить факторные диаграммы до вращения (unrotated factor solution) и после вращения (rotated solution) и предложить на основании анализа матрицы факторных нагрузок и факторной диаграммы после вращения содержательную интерпретацию факторов; сравнить полученные факторы с главными компонентами, построенными в п. 4.

7. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  на общие факторы. Сравнить его результаты с результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на исходные пять факторных признаков  $X^{(1)}, X^{(2)}, X^{(3)}, X^{(4)}, X^{(5)}$  (полученными при выполнении задания 1).

#### Расчетно-графическая работа №5.

1. Измерения некоторого процесса дали следующие значения:

11 18 25 28 29 37 41 42 53 46 55

Идеальное распределение в данном случае было бы таким:

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

а) Примените критерий Колмогорова-Смирнова для ответа на вопрос: можно ли считать реальное распределение не отличающимся от идеального?

б) примените еще какие-либо два подходящих критерия или способов из числа изученных в курсе для исследования того же вопроса.

2. Группа сотрудников тестировалась по 100-балльной системе: до и после обучения на курсах повышения квалификации. Определите, можно ли считать, что обучение оказало положительное влияние на их знания?

До: 54; 48; 69; 44; 77; 54; 56; 63; 71; 32; 56; 87; 39; 45; 39; 28

После: 62; 57; 62; 45; 75; 55; 51; 60; 75; 47; 55; 86; 55; 51; 43; 39

Примените по меньшей мере 3 известных вам метода (критерия)

3. Восемь спортсменов в течение сезона участвовали в 12 соревнованиях. Результаты – занятые места – приведены в таблице. Произведите итоговую ранжировку спортсменов по итогам сезона (примените метод средних баллов).

№ соревнования								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Также примените по меньшей мере два метода для сравнения между собой результатов спортсменов.

4. 8 школьников испытывались по психологическому тесту. Фиксировалось время решения каждого задания. Будут ли найдены статистически значимые различия между временем решения этих задач?

	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6
1	23	16	34	44	72	10
2	29	18	42	42	69	11
3	31	22	35	40	81	6
4	15	18	20	41	66	19
5	34	32	39	49	90	9
6	25	22	32	45	73	12
7	18	10	19	28	68	22
8	24	18	22	41	74	14

Примените два различных критерия.

5. В результате проведения специализированного тренинга изменились объективные показатели работоспособности сотрудников

	После: хорошо	После: плохо
До: хорошо	49	19
До: плохо	32	20

Сделать вывод об эффективности тренинга. Примените три различных метода.

6. Данные по урожайности в 14 сельских районах, не пострадавших в текущем году от неблагоприятных погодных условий:

44; 38; 52; 36; 54; 42; 39; 43; 57; 43; 36; 39; 51; 42

Данные по 13 пострадавшим районам:

39; 42; 26; 33; 41; 28; 31; 27; 34; 48; 26; 31; 27

Можно ли считать, что неблагоприятные условия оказали влияние на урожай?

Примените по меньшей мере два метода (критерия)

7. Игральный кубик исследуйте на идеальность (подбросив его не менее 50 раз).

### Расчетно-графическая работа №6.

По результатам опроса, проведенного маркетинговым агентством BusinessVision, в крупнейших городах России обращалось к ипотечному кредиту 1367 человек (55%) (из них 752 человека, находились в возрастной группе от 25-34 лет и 615 человек в возрастной группе 35-54 лет); не обращалось к ипотечному кредиту 2539 человек (45%) (из них 1323 человека, находились в возрастной группе от 25-34 лет и 1216 человек в возрастной группе 35-54 лет). Всего было опрошено 3906 человек.

В исследовании задействовать следующие методы:

- **Многофункциональный критерий  $\chi^2$ .**

Основная формула расчета:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(f_o^{(i)} - f_t^{(i)})^2}{f_t^{(i)}},$$

где  $f_t^{(i)}$  - теоретические частоты (можно рассчитывать);

$f_o^{(i)}$  - эмпирические частоты (даны).

$$v = (c-1)(k-1),$$

где c-число столбцов в таблице;

k-число строк в таблице.

Задание: сравнить полученное экспериментальное распределение с идеальным теоретическим распределением.

- **Критерий  $\chi^2$ .**

Основная формула расчета:

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{n_{ij}^*},$$

где  $n_{ij}$  - частоты;

$$n_{ij}^* = \frac{n_i m_j}{n} \text{ (рассчитанные частоты).}$$

$$\chi^2 = 2 \left( \sum_i \sum_j n_{ij} \ln n_{ij} - \sum_i n_i \ln n_i - \sum_j m_j \ln m_j + n \ln n \right),$$

где  $n_{ij}$ ,  $n_i$ ,  $m_j$  - частоты;

$\ln n_{ij}$ ,  $\ln n_i$ ,  $\ln m_j$  - натуральные логарифмы частот;

n - объем выборки;

$\ln n$  - натуральный логарифм объема выборки.

Задание: исследовать есть ли зависимость возраста людей от обращения к ипотечному кредитованию

- **Расчет с помощью специального коэффициента корреляции (непараметрического) –  $\phi$**

Основная формула расчета:

$$\phi = \frac{BC - AD}{\sqrt{(A+C)(B+D)(A+B)(C+D)}},$$

где  $\varphi$ -коэффициент корреляции;

A, B, C, D – значения нашей задачи четырехугольной таблицы.

$$T_{эмп} = |\varphi| \sqrt{\frac{n-2}{1-\varphi^2}}$$

Задание: влияет ли возраст людей на обращения к ипотечному кредитованию.

● **Расчет с помощью критерия Фишера**

Основная формула расчета:

$$\varphi_{эмп} = (\varphi_1 - \varphi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}}$$

где  $\varphi_1, \varphi_2$  - величины, соответствующие процентным долям в каждой группе;

$n_1, n_2$  - объемы выборок.

Задание: можно ли считать различие в обращении к ипотечному кредиту двух возрастных категорий.

**Расчетно-графическая работа №7.**

1. По результатам социологического опроса получена следующая таблица:

Пол	Вопрос: "Регулярно ли Вы читаете журнал "Буги-Вуги"	
	Да	Нет
Мужчины	57	223
Женщины	346	78

Вычислите теоретические частоты гипотезы независимости.

2. По данным задачи 1 вычислить значение хи-квадрат.

3. По данным задачи 1 проверить гипотезу о независимости признаков на уровне значимости  $\alpha=0,05$ .

4. По данным задачи 1 вычислить коэффициент ассоциации.

5. По данным задачи 1 вычислить коэффициент коллигации.

6. По данным задачи 1 вычислить коэффициент контингенции.

7. По данным задачи 1 вычислить коэффициент Чупрова.

8. По данным задачи 1 вычислить коэффициент Пирсона.

9. По данным задачи 1 вычислить  $\tau$ -коэффициент Гудмена-Краскела.

10. По данным маркетингового исследования была получена следующая таблица сопряженности:

Кофе какой Марки Вы предпочитаете?	Как Вы оцениваете уровень своего благосостояния?		
Низкий	средний	выше среднего	
Кофе "*"	525	89	12
Кофе "***"	47	241	59
Кофе "****"	58	158	138

Вычислить теоретические частоты гипотезы независимости.

11. По данным задачи 10 вычислить значение хи-квадрат.
12. По данным задачи 10 вычислить значение хи-квадрат информационного.
13. По данным задачи 10 проверить гипотезу о независимости признаков.
14. По данным задачи 10 вычислить точечные и интервальные оценки коэффициента Чупрова.
15. По данным задачи 10 вычислить точечные и интервальные оценки коэффициента Крамера.
16. По данным задачи 10 вычислить точечные оценки коэффициентов  $\tau$ ,  $\tau_a$ ,  $\tau_b$ .

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются зачет (9 семестр), экзамен (10 семестр), которые проводятся в устной форме.

### 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Этап формирования знаний
		Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Этап формирования умений
		Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по	Этап формирования навыков и получения опыта



		созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере	Этап формирования знаний
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Этап формирования умений
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Этап формирования навыков и получения опыта

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ПК-28; ПСК-2	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно

			<p>применять теоретические положения -7-8 баллов;  3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;  4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>
ПК-28; ПСК-2	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;  2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;  3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;  4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца,</p>
ПК-28; ПСК-2	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность,</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;  2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;  3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;  4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца,</p>

		умение обобщать и излагать материал.	нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.  <b>От 0 до 10 баллов</b>
--	--	--------------------------------------	--

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Теоретический блок вопросов:**

1. Многомерное нормальное распределение как основная модель современных многомерных статистических методов.
2. Методы статистического оценивания многомерных параметров и проверки гипотез о значениях многомерных признаков.
3. Методы множественного корреляционно-регрессионного анализа.
4. Особенности анализа количественных и качественных признаков.
5. Методы шкалирования.
6. Понятие о робастных оценках.
7. Постановка основных прикладных задач классификации многомерных наблюдений.
8. Постановка основных задач снижения размерности многомерного пространства наблюдений.
9. Сущность методов снижения размерности.
10. Классификация с обучением и без обучения.
11. Сущность методов классификации.
12. Меры однородности объектов. Расстояния между объектами.
13. Расстояния между кластерами.
14. Иерархические аггломеративные методы.
15. Параллельные кластер-процедуры.
16. Методы, связанные с функционалами качества разбиения.
17. Последовательные кластер-процедуры.
18. Метод К-средних.
19. Классификация в пространстве главных компонент и общих факторов.
20. Реализация методов кластерного анализа в современных пакетах прикладных программ.
21. Зависимость выбора метода классификации от цели исследования.
22. Математическая модель дискриминантного анализа.
23. Реализация методов дискриминантного анализа в современных пакетах прикладных программ.
24. Понятие о задачах и методах расщепления смесей вероятностных распределений.
25. Математическая модель главных компонент.
26. Геометрическая интерпретация главных компонент.
27. Статистика модели главных компонент
28. Формирование названий главных компонент.
29. Реализация методов компонентного анализа в современных пакетах прикладных программ.
30. Компонентный анализ производственной деятельности предприятий.
31. Компонентный анализ финансовой деятельности предприятий.
32. Линейная модель факторного анализа.

33. Различие предпосылок компонентного и факторного анализа.
34. Метод максимального правдоподобия.
35. Центроидный метод.
36. Метод Бартлетта оценки общих факторов.
37. Формирование названий главных компонент.
38. Сущность и практическое использование методов вращения факторного пространства. Ортогональное и косоугольное вращение.
39. Реализация методов факторного анализа в современных пакетах прикладных программ.
40. Сравнение результатов компонентного и факторного анализа. Взаимопроникновение идей компонентного и факторного анализа.
41. Роль и сущность статистики нечисловой информации в экономике, управлении, финансах, социальных и технических науках.
42. Числовые (интервальная, отношений и абсолютная) и нечисловые (номинальная и порядковая) шкалы измерений. Дихотомическая шкала.
43. Формы представления данных: таблицы сопряженности разного вида, кодирование.
44. Методы первичной обработки данных.
45. Навыки работы со статистическими таблицами.
46. Постановка задачи ранговой корреляции.
47. Ранговый коэффициент корреляции Спирмэна.
48. Коэффициент конкордации (согласованности) Кендалла.
49. Особенности связанных (объединенных) рангов.
50. Коэффициент корреляции “ $\phi$ ” для сравнения переменных в дихотомических шкалах.
51. Бисериальный и рангово-бисериальный коэффициенты корреляции.
52. Постановка основных задач непараметрической статистики.
53. Сущность методов непараметрического статистического анализа.
54. Методика выбора подходящего критерия для анализируемой задачи.
55. Критерий знаков.
56. Парный критерий Т-Вилкоксона.
57. Критерий Фридмана.
58. Критерий Пейджа.
59. Критерий Макнамары.
60. Критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.
61. Критерий Розенбаума.
62. H-критерий Крускала-Уоллиса.
63. S-критерий тенденций Джонкира.
64. Критерий хи-квадрат; сравнение эмпирического распределения с теоретическим; сравнение двух экспериментальных распределений.
65. Использование критерия хи-квадрат для сравнения показателей внутри одной выборки. Критерий Колмогорова-Смирнова.
66. Критерий Фишера-“ $\phi$ ”.
67. Введение в логлинейные методы.

#### **Аналитическое задание:**

Примеры аналитических заданий приведены в РГР раздела 4

Задачи приведены в примерных вариантах расчетно-графических работ.

### **5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.**

### **6.1. Основная литература.**

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450166>
2. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450262>

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 284 с. — (Серия : Бакалавр. Специалист. Магистр). — ISBN 978-5-534-01082-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433062>

## **7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
Университетская информационная система РОССИЯ	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ

(УИС РОССИЯ)	исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Анализ данных**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, лабораторных работ и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к лабораторной работе и занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к лабораторной работе / учебному занятию семинарского типа* заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

*Работа во время проведения лабораторной работы и учебного занятия семинарского типа* включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

*Обработка, обобщение* полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

#### *Самостоятельная работа.*

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

#### *Подготовка к дифференцированному зачету.*

К дифференцированному зачету, необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к зачетам (без оценки и с оценкой) обратите внимание на защиту лабораторных работ/практических заданий на основе теоретического материала.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### ***9.1. Информационные технологии***

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### ***9.2. Программное обеспечение***

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. Mathcad
8. TrueConf(client)



### 9.3. Информационные справочные системы

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «Анализ данных» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГС.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими

средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

## **11. Образовательные технологии**

При реализации учебной дисциплины «**Анализ данных**» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории.

В рамках учебной дисциплины «**Анализ данных**» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ**

Наименование образовательной программы  
**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

Специальность  
**10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

Специализация  
**Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

Уровень профессионального образования  
**Высшее образование – специалитет**

Форма обучения  
**Очная**

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерия знаний» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 №1612, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.ф.-м.н, д.э.н., профессор Зироян М.А., к.п.н. Романова Е.Ю., к.т.н. Блинов А.О.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.ф.-м.н, д.э.н., профессор Зироян М.А., к.п.н. Романова Е.Ю., к.т.н. Блинов А.О.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы, к.ф.-м.н., доцент

Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 \_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент

С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:  
д.т.н., ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт проблем управления  
им. В.А.Трапезникова Российской академии наук

С.А. Кочетков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

д.т.н., профессор

С.А. Краснова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор

И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Цель и задачи учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	4
1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.	4
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	5
3. Содержание учебной дисциплины	5
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	6
4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	8
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине	26
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.	26
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	26
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.	27
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	29
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	30
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.	30
6.1. Основная литература.	32
6.2. Дополнительная литература.	32
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	32
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	32
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	35
9.1. Информационные технологии	35
9.2. Программное обеспечение	35
9.3. Информационные справочные системы	35
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	35
11. Образовательные технологии	39
Лист регистрации изменений	40

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель учебной дисциплины** заключается в получении обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучение принципов построения баз знаний, экспертных систем;
- обучение навыкам первичной и углубленной обработки информации
- подготовка к решению профессиональных задач
- развитие навыков исследования статистико-математических методов;

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «**Инженерия знаний**» реализуется в **вариативной части (дисциплина по выбору)** основной профессиональной образовательной программы высшего образования Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

Изучение учебной дисциплины «**Инженерия знаний**» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала учебных дисциплин: «Математика», «Математические основы обработки информации», «Прикладная математика».

Изучение учебной дисциплины «**Инженерия знаний**» является базовым для последующего освоения программного материала учебной и производственной практики, а также написания выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций ПК-28, ПСК-2 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны



	безопасности информации и защиты государственной тайны	Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
		Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
ПСК-2	способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере
		Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере

**2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9	10		
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>126</b>	<b>72</b>	<b>54</b>		
Учебные занятия лекционного типа	28	16	12		
Практические занятия	0	0	0		
Лабораторные занятия	42	24	18		
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	56	32	24		
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>126</b>	<b>72</b>	<b>54</b>		
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>зачет</b>			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>252</b>	<b>144</b>	<b>108</b>		

### 3. Содержание учебной дисциплины

#### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 126 часов.

Объем самостоятельной работы – 126 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							
Раздел 1.1 Математические основы многомерных статистических методов	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.2 Постановка задач классификации и снижения размерности. Кластерный анализ.	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.3 Дискриминантный анализ	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 1.4 Компонентный анализ. Факторный анализ.	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>32</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1 Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.2 Методы ранговой корреляции	36	18	18	4	0	6	8
Раздел 2.3 Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики	36	18	18	4	0	6	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>24</b>

<b>Форма промежуточной аттестации</b>							
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>126</b>	<b>182</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>56</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							
Раздел 1.1 Математические основы многомерных статистических методов	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Постановка задач классификации и снижения размерности. Кластерный анализ.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Дискриминантный анализ	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Компонентный анализ. Факторный анализ.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>72</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>8</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1 Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2 Методы ранговой корреляции	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3 Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>126</b>	<b>56</b>		<b>56</b>		<b>14</b>	

#### *4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)*

### **МОДУЛЬ «Многомерные статистические методы»**

#### **РАЗДЕЛ 1.1 Математические основы многомерных статистических методов**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Многомерное нормальное распределение как основная модель современных многомерных статистических методов. Методы статистического оценивания многомерных параметров и проверки гипотез о значениях многомерных признаков. Методы множественного корреляционно-регрессионного анализа. Особенности анализа количественных и качественных признаков. Методы шкалирования. Понятие о робастных оценках. Практическое применение многомерных методов статистического оценивания параметров и проверки гипотез, методов множественного корреляционно-регрессионного анализа в финансовых, экономических и

социальных исследованиях. Реализация указанных методов в современных пакетах прикладных программ.

1. Особенности анализа количественных и качественных признаков.
2. Методы шкалирования.
3. Понятие о робастных оценках.
4. Практическое применение многомерных методов статистического оценивания параметров и проверки гипотез, методов множественного корреляционно-регрессионного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем.

## **РАЗДЕЛ 1.2 Постановка задач классификации и снижения размерности. Кластерный анализ.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Постановка основных прикладных задач классификации многомерных наблюдений. Постановка основных задач снижения размерности многомерного пространства наблюдений. Сущность методов снижения размерности. Классификация с обучением и без обучения. Сущность методов классификации. Меры однородности объектов. Расстояния между объектами. Расстояния между кластерами.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Иерархические аггломеративные методы.
2. Параллельные кластер-процедуры.
3. Методы, связанные с функционалами качества разбиения.
4. Последовательные кластер-процедуры.
5. Метод К-средних.
6. Классификация в пространстве главных компонент и общих факторов.
7. Реализация методов кластерного анализа в современных пакетах прикладных программ.
8. Использование кластерного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем.
9. Зависимость выбора метода классификации от цели исследования.

## **РАЗДЕЛ 1.3 Дискриминантный анализ**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Математическая модель дискриминантного анализа. Реализация методов дискриминантного анализа в современных пакетах прикладных программ. Использование дискриминантного анализа в экономических и социальных исследованиях. Понятие о задачах и методах расщепления смесей вероятностных распределений.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Использование дискриминантного анализа в экономических и социальных исследованиях.
2. Понятие о задачах и методах расщепления смесей вероятностных распределений.

## **РАЗДЕЛ 1.4 Компонентный анализ. Факторный анализ.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Математическая модель главных компонент. Геометрическая интерпретация главных компонент. Статистика модели главных компонент. Формирование названий главных компонент. Экономическая интерпретация главных компонент. Реализация методов компонентного анализа в современных пакетах прикладных программ. Использование компонентного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем. Линейная модель факторного анализа. Метод максимального правдоподобия. Центроидный метод. Метод Бартлетта оценки общих факторов. Формирование названий главных компонент. Экономическая интерпретация главных компонент. Сущность и практическое использование методов вращения факторного пространства. Ортогональное и косоугольное вращение. Реализация методов факторного анализа в современных пакетах прикладных программ. Использование факторного анализа в инженерных расчетах, при оценке параметров информационных систем. Регрессия на общие факторы. Сравнение результатов компонентного и факторного анализа.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Компонентный анализ производственной деятельности предприятий. Компонентный анализ финансовой деятельности предприятий.
2. Различие предпосылок компонентного и факторного анализа.
3. Взаимопроникновение идей компонентного и факторного анализа.

## **МОДУЛЬ «Основы статистического анализа нечисловой информации»**

### **РАЗДЕЛ 2.1 Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

Роль и сущность статистики нечисловой информации в экономике, управлении, финансах, социальных и технических науках. Числовые (интервальная, отношений и абсолютная) и нечисловые (номинальная и порядковая) шкалы измерений. Дихотомическая шкала. Формы представления данных: таблицы сопряженности разного вида, кодирование. Методы первичной обработки данных. Навыки работы со статистическими таблицами.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Как правильно оцифровывать нечисловые данные
2. Как определять тип шкалы по виду и содержанию данных
3. Какие допустимы преобразования данных в зависимости от типа шкалы
4. Как вычислять средние величины в зависимости от типа шкалы
5. Метод средних баллов
6. Программная реализация методов первичной обработки нечисловой информации.

### **РАЗДЕЛ 2.2 Методы ранговой корреляции.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка задачи ранговой корреляции. Ранговый коэффициент корреляции Спирмэна. Коэффициент конкордации (согласованности) Кендалла. Особенности связанных (объединенных) рангов. Коэффициент корреляции “ $\varphi$ ” для сравнения переменных в дихотомических шкалах.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Бисериальный и рангово-бисериальный коэффициенты корреляции.
2. Особенности связанных (объединенных) рангов.
3. Коэффициент корреляции “ $\varphi$ ” для сравнения переменных в дихотомических шкалах.

**РАЗДЕЛ 2.3 Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики.**

**Цель:** получение обучающимися теоретических знаний теоретических основ обработки информации с последующим применением навыков на практике, а также применение методов построения статистических моделей и интерпретации результатов в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. (ПК-21, ПК-26)

**Перечень изучаемых элементов содержания**

Постановка основных задач непараметрической статистики. Сущность методов непараметрического статистического анализа. Методика выбора подходящего критерия для анализируемой задачи.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Применение критериев сравнения. Сильные и слабые критерии.
2. Сравнительный анализ различных критериев.
3. Выбор критерия сравнения.
4. Сила критерия
5. Критерий Колмогорова-Смирнова. Как определять тип шкалы по виду и содержанию данных
6. Критерий Макнамары.
7. Критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.
8. Критерий Розенбаума.

**Темы докладов и рефератов**

Примеры практического применения корреляционного анализа

Регрессионный анализ в многомерной статистике.

Алгоритм вычисления уравнений многомерной регрессии.

Анализ регрессионных уравнений.

Примеры практического применения регрессионного анализа

Примеры практического применения кластерного анализа по печатным и электронным материалам

Примеры практического применения дискриминантного анализа

Дискриминантный анализ в многомерной статистике

Алгоритм вычисления уравнений многомерной регрессии.

Анализ регрессионных уравнений.

Примеры практического применения корреляционного анализа

Регрессионный анализ в многомерной статистике.

Примеры практического применения кластерного анализа по печатным и электронным материалам

Примеры практического применения дискриминантного анализа  
Дискриминантный анализ в многомерной статистике.  
Классификация стран по уровню жизни  
Классификация городов России и СНГ по уровню промышленного развития  
Оригинальные примеры практического применения компонентного анализа  
Оригинальные примеры практического применения факторного анализа  
Примеры практического применения методов первичной обработки данных  
Примеры практического применения методов первичной обработки данных  
Метод средних баллов  
Классификация стран по уровню жизни  
Классификация городов России и СНГ по уровню промышленного развития  
Оригинальные примеры практического применения компонентного анализа  
Оригинальные примеры практического применения критериев сравнения

### **Образец практикума № 1**

Вычислить корреляционную матрицу в случае трех переменных (данные из Приложения) с использованием Excel, но без применения встроенных статистических функций (“по формулам”).

То же, но с использованием встроенных статистических функций.

Используя полученную матрицу, вычислить коэффициенты множественной и частной регрессии.

Провести оценки уровня значимости полученных коэффициентов.

Вычислить уравнения регрессии в случае трех переменных с использованием Excel, но без применения встроенных статистических функций (“по формулам”).

### **Образец практикума № 2**

Изучается линейная (в среднем) зависимость результативного признака  $Y$  от пяти факторных признаков — регрессоров  $x(1)$ ,  $x(2)$ ,  $x(3)$ ,  $x(4)$ ,  $x(5)$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты результативного признака, регрессоров и их числовые значения приведены для каждого индивидуального варианта. Требуется: записать модель множественного линейного регрессионного анализа признака  $Y$ , предъявляемые к ней требования и соответствующую функцию регрессии. Рассчитать с помощью программы «Корреляция» матрицу (6 x 6) оценок коэффициентов парной корреляции между признаками и сделать вывод о силе линейной связи результативного признака с каждым из регрессоров и о силе линейной связи каждой пары регрессоров. Найти коллинеарные регрессоры (на практике коллинеарными считаются такие регрессоры, коэффициент корреляции между которыми по модулю больше 0,7 - 0,8).

### **Образец практикума № 3**

Ниже представлены результаты технического контроля трех образцов. Вычислить простейшие статистические характеристики (средние, дисперсии), а также попарные корреляции между размерами трех изделий. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Провести также регрессионный анализ. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

Вычислить ковариационную и корреляционную матрицы для массива измерений по нижеприведенным данным. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

### **Образец практикума № 4**

Предположив выполнение условий линейного регрессионного анализа:

а) оценить статистическую значимость уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезу  $H_0: a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = 0$ , используя для этого в таблице «Дисперсионный анализ»  $F$ -статистику и значимость  $F$  — рассчитанный уровень значимости; привести алгоритм заполнения таблицы «Дисперсионный анализ»;



б) оценить статистическую значимость коэффициентов уравнения регрессии (проверить

на 5%-ном уровне значимости гипотезы  $H_0^{(j)} : a_j = 0$  при альтернативных гипотезах

$H_1^{(j)} : a_j \neq 0$ ;  $j = 1, 2, 3, 4, 5$ ), используя для этого: t\_статистику, P\_значение — рассчитанный уровень значимости, 95%-ную интервальную оценку коэффициента  $a_j$ . Сравнить ранее выдвинутые гипотезы с полученными экспериментальными данными

#### Образец практикума № 5

Приняв за метрику расстояний квадрат евклидова расстояния, проведите классификацию пяти точек (2; 4), (8; 6), (-2; -2), (-2; 0), (-6; 6) иерархическими агломеративными методами; постройте дендрограммы.

Какой вид имеет функционал качества разбиения для методов: ближнего соседа, дальнего соседа, средней связи?

В чем отличие параллельных и последовательных кластер-процедур?

Определите, к какому из двух классов относится каждый из шести объектов с номерами 10 — 16, при обучающих выборках: четыре объекта (1 — 4) из первого класса и пять объектов (5 — 9) из второго класса:

Объекты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X1	9,4	9,9	9,4	9,4	4,3	7,4	6,6	5,5	5,7	9,1	5,5	5,6	5,2	10,0	6,7
X2	0,1 5	0,3 4	0,2 1	0,2 8	0,4 1	0,6 2	0,5 0	1,2 0	0,6 6	0,0 9	0,0 5	0,4 8	0,7 4	0,3 2	0,3 9
X3	1,9 1	1,6 8	2,3 0	2,0 3	0,6 2	1,0 9	1,3 2	0,6 8	1,4 3	1,8 9	1,0 2	0,8 8	1,8 2	2,6 2	1,2 4

#### Образец практикума № 6

Финансовая устойчивость предприятия характеризуется 8 показателями. Два наибольших собственных значения ковариационной матрицы равны  $\lambda_1 = 6,0$ ,  $\lambda_2 = 4,0$ . Чему равен относительный вклад двух первых главных компонент?

Разработка оригинального примера применения дискриминантного анализа на практическом материале.

#### Образец практикума № 6

Изучается линейная (в среднем) зависимость результативного признака  $Y$  от пяти факторных признаков — регрессоров  $x(1)$ ,  $x(2)$ ,  $x(3)$ ,  $x(4)$ ,  $x(5)$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты результативного признака, регрессоров и их числовые значения приведены для каждого индивидуального варианта. Требуется: записать модель множественного линейного регрессионного анализа признака  $Y$ , предъявляемые к ней требования и соответствующую функцию регрессии. Рассчитать с помощью программы «Корреляция» матрицу (6 x 6) оценок коэффициентов парной корреляции между признаками и сделать вывод о силе линейной связи результативного признака с каждым из регрессоров и о силе линейной связи каждой пары регрессоров. Найти коллинеарные регрессоры (на практике коллинеарными считаются такие регрессоры, коэффициент корреляции между которыми по модулю больше 0,7 - 0,8)

#### Образец практикума № 7

Известны  $\hat{f}_{i1} = 0.661$ ,  $\hat{f}_{i2} = -2.151$  оценки главных компонент  $i$ -го наблюдения двух случайных величин  $X_1$  и  $X_2$  и оценки факторных нагрузок:  $a_{11} = -0.756$ ,  $a_{21} = 0.756$

(использовалась корреляционная матрица). Найдите значения  $x_{i1}$  и  $x_{i2}$  случайных величин  $X_1$  и  $X_2$ , если выборочные оценки средних равны  $\bar{x}_1 = 0.850$ ,  $\bar{x}_2 = 0.877$ , а выборочные оценки средних квадратичных отклонений равны  $\hat{\sigma}_1 = 0.072$ ,  $\hat{\sigma}_2 = 0.333$

Запишите модель факторного анализа и систему уравнений для определения матриц  $A$  и  $\Sigma_\varepsilon$  при  $k = 5$  и  $m = 2$ ; сколько уравнений и неизвестных в этой системе? Приведите пример ортогональной матрицы  $V \in R^{2 \times 2}$ ; убедитесь в неединственности решения системы.

Чему равны вклады общих факторов и специфического фактора в дисперсию случайной величины  $X_i = 0.5F_1 + 0.9F_2 + \varepsilon_i$ , если  $X_i$  центрирована и нормирована? Какова общность случайной величины  $X_i$ ?

Найдите суммарную общность пяти случайных величин и долю этой общности, вносимую каждым из факторов, если матрица нагрузок

$$A = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 \\ 0.8 & 0.1 \\ 0.7 & 0.5 \\ 0.6 & 0.5 \\ 0.7 & 0.0 \end{pmatrix}$$

рассчитана по корреляционной матрице  $R_x$  (знаки нагрузок не указаны).

### Образец практикума № 8

Произвести первичную оцифровку данных из числа найденных в сети Интернет, вычислить допустимые средние и сделать выводы.

Решить оригинальную задачу с помощью метода средних баллов

Привести примеры данных в шкалах всех типов и преобразований в них

### Образец практикума № 9

Привести примеры ранговых выборок.

Имеются данные об индивидуальных показателях готовности к школе, полученные до начала учебного года и итоговые показатели. Применить коэффициент корреляции Спирмэна для исследования связи между этими показателями

№ учащегося	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ранги по готовности и	3	5	6	1	4	11	9	2	8	7	10
Ранги по итогам	2	7	8	3	4	6	11	1	10	5	9

Влияет ли семейное положение на успеваемость студентов по результатам следующего исследования? Применить коэффициент корреляции "фи".

Коэффициент "ФИ"			
Значения признаков	Сем.положение		Сумма
	холост	женат	
Плохо учится	A=2	B=4	6
Хорошо учится	C=5	D=1	6
Сумма	7	5	12

### Образец контрольной работы №1

#### Вариант 1

Ниже представлены результаты технического контроля трех образцов. Вычислить простейшие статистические характеристики (средние, дисперсии), а также попарные корреляции между размерами трех изделий. Вычислить частные и множественные

коэффициенты корреляции. Провести также регрессионный анализ. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

	SAMPLE_ 1	SAMPLE_ 2	SAMPLE_ 3
1	74,00562	74,00238	74,02808
2	73,99951	74,00008	73,97189
3	74,01349	74,01001	73,99755
4	73,99519	74,0139	73,96042
5	74,01458	73,99539	74,06745
6	74,00808	74,01828	74,01004
7	73,9761	73,9987	73,97595
8	74,00095	74,00167	74,02952
9	74,00198	74,0199	74,0729
10	73,99477	74,01116	73,93697
11	74,00939	74,00502	74,0404
12	74,00664	74,01321	74,05142
13	73,98361	74,0094	73,88049
14	74,0024	74,00518	73,95348
15	73,99325	73,99387	74,00475
16	74,00669	73,99337	73,96835
17	74,01334	73,99649	74,0099
18	74,00201	73,99367	74,05949
19	74,00459	74,00565	73,97384
20	73,98684	74,01104	74,01579
21	73,98722	73,98532	74,04696
22	74,00923	74,0106	73,9851
23	73,97685	74,00253	74,03321
24	73,99797	73,98843	74,02603
25	73,99795	73,99198	73,91807
26	74,01576	73,99615	74,00701
27	74,00161	74,0027	74,01201
28	74,01649	74,02804	73,98592
29	73,99859	73,98749	73,96625
30	74,00178	73,99609	73,92935
31	73,98817	74,00554	74,03344
32	73,99843	74,00729	73,92686
33	73,9707	74,02389	74,06668
34	73,99228	74,01028	73,94247
35	73,99946	74,02382	74,01005
36	74,01136	74,00206	73,92836
37	73,99173	74,00625	74,02293
38	74,00334	74,01355	73,98827
39	74,00908	74,01708	73,93419
40	74,00745	74,00345	74,0152
41	74,00187	74,00536	73,93609
42	74,00151	74,00473	73,88661
43	74,00672	74,00209	74,04613
44	74,00678	74,00376	74,01298
45	73,99835	74,00838	73,88427
46	74,00146	74,00133	73,97264
47	74,00514	73,99726	73,98984
48	73,98448	74,01988	73,90213
49	73,99675	74,01051	73,98976

50	74,0078	74,0091	73,91988
51	73,99618	73,98656	74,07881
52	73,99886	74,00328	73,94076
53	73,99416	74,00408	74,00804
54	74,00028	74,01465	73,97349
55	73,98719	74,00387	74,08244
56	74,01744	74,02943	74,10019
57	73,99804	74,00684	73,99296
58	74,00738	74,01682	73,89747
59	73,99841	74,01346	74,00892
60	73,98913	73,98697	73,94047
61	74,00022	73,99137	73,94086
62	74,00184	73,98158	73,98772
63	73,99209	73,99922	73,99217
64	73,98489	74,00362	73,99644
65	74,00612	74,0015	73,8535
66	74,01227	74,01196	74,07945
67	74,00332	74,01888	73,9614
68	74,00611	73,99123	74,01139
69	74,00154	74,01818	73,99731
70	73,99878	74,02005	74,07912
71	74,00786	73,99546	74,05682
72	74,00427	73,99516	73,97029
73	73,98836	74,01613	73,95864
74	74,00164	73,98607	73,99123
75	74,01773	74,00907	74,01669
76	74,01462	74,00753	74,02776
77	74,01746	74,01743	74,04538
78	73,98445	73,98801	74,04538
79	73,99785	74,00057	74,03723
80	73,99213	73,99481	73,97724
81	73,98766	73,98965	74,00934
82	74,01009	74,01033	73,9868
83	74,00831	74,01063	74,00757
84	73,99599	74,00725	73,98366
85	73,99997	74,01206	74,03362
86	73,99698	74,01415	73,97047
87	73,99647	73,99698	74,03388
88	73,99281	73,99672	73,97882
89	74,01202	73,99529	73,99177
90	73,99668	74,00949	74,00189
91	73,98565	74,01905	74,00728
92	74,00756	74,02439	73,96666
93	74,00242	74,02312	74,0257
94	74,01863	74,01124	73,94631
95	74,00114	74,00858	73,92238
96	73,99801	74,01703	74,05942
97	73,96963	73,99995	73,98375
98	74,00127	74,00054	74,01253
99	74,00657	74,00506	74,03899
100	73,98551	73,99586	74,00549

**Вариант №2**

Вычислить ковариационную и корреляционную матрицы для массива измерений по нижеприведенным данным. Вычислить частные и множественные коэффициенты корреляции. Все вычисленные величины проверить на значимость. Сделать содержательные выводы.

№

измерени

я	A	B	C	D	E	F	G
1	400	19	1,09	82	74,8	33,5	360
2	710	26,2	1,01	66	100	32,8	193
3	1610	18,1	0,4	80	69,7	33,4	3080
4	500	15,4	0,93	74	100	27,8	592
5	640	29	0,92	65	74	27,9	2
6	920	21,6	0,59	64	73,1	33,2	230
7	1890	21,9	0,63	82	52,3	30,8	3978
8	3040	18,9	0,49	85	49,6	32,4	9816
9	2730	21,1	0,71	78	71,2	29,2	1137
10	1850	23,8	0,93	74	70,6	28,7	992
11	2920	40,5	0,51	69	64,2	25,1	10723
12	1070	21,6	0,8	85	58,3	35,9	3129
13	160	25,4	0,74	69	100	31,4	338
14	380	19,7	0,44	83	72	30,1	516
15	1140	38	0,81	54	100	34,1	12
16	690	30,1	1,05	65	100	30,5	104
17	1170	24,8	0,73	76	69,5	30	430
18	1280	30,3	0,65	67	81	32,4	1240
19	2270	19,5	0,48	85	39,1	28,7	20446
20	960	15,6	0,72	84	58,4	33,4	1863
21	1710	17,2	0,62	84	42,4	29,9	8035
22	1410	18,4	0,84	86	36,4	23,3	10620
23	200	27,3	0,73	66	99,8	27,5	211
24	960	19,2	0,45	74	90,6	29,5	133
25	11500	16,8	1	87	5,9	25,4	266159
26	1380	13,2	0,63	85	44,2	28,8	2432
27	530	29,7	0,54	70	100	33,1	932
28	370	19,8	0,98	75	52,6	30,8	7
29	440	27,7	0,46	48	100	28,4	208
30	1630	20,5	0,68	83	72,1	30,4	1732

### Образец контрольной работы №2

#### Вариант №1

Требуется предложить и обосновать метод вычисления интегрального индикатора качества жизни (ИИКЖ), основанного на знании значений следующих частных критериев (использовать метод главных компонент). Ранжировать страны по полученному показателю

	ВВП на душу (тыс \$)	реальный рост ВВП (%)	личная потребность на душу (тыс \$)	инфляция (%)	Производство труда на 1 раб (тыс \$)	Средняя продолжительность жизни (лет)	ИЧР	доля доходов у 20% богатых (%)	безработность (%)	неграмотность (%)
Австрия	20,46	1,14	15,99	2,3	62,98	76,2	0,925	38	4,5	2
Англия	17,92	1,62	11,98	3,3	43,25	76,2	0,916	44,3	8,1	1
Бразилия	5,74	0,42	2,15	73,8	7,34	66,3	0,804	67,5	4,6	16,7
Германия	19,94	0,97	16,71	2	67,42	76	0,921	40,3	8,2	1

Голландия	18,07	0,99	15,17	2	49,96	77,4	0,936	36,9	7,2	2
Испания	14,29	0,84	8,73	4,7	46,4	77,6	0,93	36,6	22,6	5
Италия	18,9	0,87	11,57	5,4	55,41	77,5	0,912	41	11,5	3
Канада	22,32	1,05	11,51	2,4	42,1	77,4	0,95	40,2	9,5	2
Китай	2,52	10,99	0,22	17,1	1,11	68,5	0,594	41,8	2,9	26,7
Норвегия	21,61	3,03	16,44	2,5	71,17	76,9	0,932	36,7	4,9	0
Россия	5,26	-10	1,03	231	5,44	67,6	0,849	65,3	8,2	2
США	26,65	1,56	18,79	2,9	58,03	76	0,937	41,9	5,5	0,5
Франция	19,98	0,74	15,74	1,9	70,63	76,9	0,93	41,9	11,5	1
Швейцария	23,48	-0,73	25,2	1,8	80,3	78	0,925	44,8	4,2	0
Япония	21,62	0,29	24,74	0	79,15	79,5	0,937	37,5	3,1	0

### Вариант №2

Произвести компонентный анализ по данным, приведенным выше в “Варианте № 2” Контрольной работы №1.

### Контрольная работа №3

#### Вариант №1

**Задача 1.** Произвести первичную оцифровку данных из Задач 1 и 2 Приложения, вычислить допустимые средние и сделать выводы.

**Задача 2.** Применить метод средних баллов для решения задачи 3 Приложения.

#### Вариант №2

**Задача 1.** Применить критерий хи-квадрат для решения задачи 5 Приложения.

**Задача 2.** Применить метод анализа соответствий для решения задач 6, 7 Приложения

### Контрольная работа №4

#### Вариант №1

**Задача 1.** Применить критерий Крускала-Уоллиса для решения задачи 8 Приложения.

**Задача 2.** Применить критерий Макнамары для решения задачи 9 Приложения.

**Задача 3.** Применить критерии Фридмана и Пейджа для решения задачи 10 Приложения.

#### Вариант №2

**Задача 1.** Применить критерий Вилкоксона-Манна-Уитни для решения задачи 11 Приложения.

**Задача 2.** Применить критерий знаков для решения задачи 12 Приложения.

**Задача 3.** Вычислить коэффициент корреляции “фи” в задаче 13 Приложения.

#### Вариант №3

**Задача 1.** Применить критерий Колмогорова-Смирнова для решения задачи 14 Приложения.

**Задача 2.** Вычислить коэффициент корреляции Спирмэна в задаче 13 Приложения.

**Задача 3.** Применить логлинейный анализ для решения задачи 17 Приложения.

### Расчетно-графические работы

#### Расчетно-графическая работа №1.

Многомерная регрессия (выполняется с применением программ «Корреляция» и «Регрессия» надстройки «Анализ данных» пакета Microsoft Excel).

**Задача.** Изучается линейная (в среднем) зависимость результативного признака  $Y$  от пяти факторных признаков — регрессоров  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты результативного признака, регрессоров и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. Требуется:

1. Записать модель множественного линейного регрессионного анализа признака  $Y$ , предъявляемые к ней требования и соответствующую функцию регрессии.

2. Рассчитать с помощью программы «Корреляция» матрицу (6 x 6) оценок коэффициентов парной корреляции между признаками и сделать вывод о силе линейной связи результативного признака с каждым из регрессоров и о силе линейной связи каждой пары регрессоров. Найти коллинеарные регрессоры (на практике коллинеарными считаются такие

регрессоры, коэффициент корреляции между которыми по модулю больше 0,7 - 0,8). Матрицу (52 x 6) значений признаков сохранить для использования в задании 2.

3. Вычислить оценки  $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2, \hat{a}_3, \hat{a}_4, \hat{a}_5$  и  $S_{ELR}$  параметров модели множественной

линейной регрессии  $Y = a_0 + a_1x^{(1)} + a_2x^{(2)} + a_3x^{(3)} + a_4x^{(4)} + a_5x^{(5)} + \varepsilon$  (где  $\varepsilon = N(0; \sigma_{ELR})$ ) с помощью программы «Регрессия» с «Выводом остатка», приняв уровень надежности равным 95%; записать уравнение регрессии и его стандартную ошибку ( $S_{ELR}$ ); используя «Остатки», вычислить среднюю относительную ошибку аппроксимации  $\delta$ ; привести формулы расчета показателей «Регрессионной статистики», пояснив их смысл.

4. Предположив выполнение условий линейного регрессионного анализа:

а) оценить статистическую значимость уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезу  $H_0: a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = 0$ , используя для этого в таблице «Дисперсионный анализ» F\_статистику и значимость F — рассчитанный уровень значимости; привести алгоритм заполнения таблицы «Дисперсионный анализ»;

б) оценить статистическую значимость коэффициентов уравнения регрессии (проверить на 5%-ном уровне значимости гипотезы  $H_0^{(j)}: a_j = 0$  при альтернативных гипотезах  $H_1^{(j)}: a_j \neq 0$ ;  $j = 1, 2, 3, 4, 5$ ), используя для этого: t\_статистику, P\_значение — рассчитанный уровень значимости, 95%-ную интервальную оценку коэффициента  $a_j$ .

5. При наличии в уравнении регрессии хотя бы одного незначимого коэффициента исключить тот регрессор, при котором коэффициент незначим, а соответствующая этому коэффициенту величина P\_значения является наибольшей (или, иначе, значение модуля соответствующей t\_статистики является наименьшим). Выполнить пп. 3 — 4 с оставшимися регрессорами. Процедуру пошагового исключения регрессоров продолжать до тех пор, пока не будет получено значимое уравнение регрессии со значимыми коэффициентами.

**Замечание.** Если после исключения регрессора уравнение становится статистически незначимым или остается значимым, но его нормированный R\_квадрат значительно уменьшается, то этот регрессор следует «возвратить» в уравнение и исключить очередной регрессор, коэффициент при котором незначим (конечно, при наличии такого регрессора).

Систематизировать результаты пошаговой регрессии, выписав для каждого шага:

- оценку  $\hat{y}_x = \hat{a}_0 + \hat{a}_1x^{(1)} + \hat{a}_2x^{(2)} + \dots + \hat{a}_kx^{(m)}$  функции регрессии

$$y_x = a_0 + a_1x^{(1)} + a_2x^{(2)} + \dots + a_kx^{(m)} + \varepsilon;$$

- коэффициент линейной детерминации  $\hat{R}^2$  (R\_квадрат), нормированный  $\hat{R}^2$  (нормированный R\_квадрат), стандартную ошибку  $S_{ELR}$ , ошибку аппроксимации  $\delta$ , F\_статистику и критическую точку  $f_{0,05; k, n-k-1}$ , найденную с помощью функции ФРАСПОБР;

- под оценками  $\hat{a}_j$  коэффициентов  $a_j$  — 95%-ные доверительные интервалы для этих коэффициентов;

- под доверительными интервалами для коэффициентов — числовые значения t\_статистик и критическую точку  $t_{0,05; n-m-1}$ , найденную с помощью функции СТЬЮДРАСПОБР;

- под значениями t\_статистик — соответствующие P\_значения.

6. Выбрать лучшее уравнение и, используя его, ответить на следующие вопросы:

а) Какой процент выборочной дисперсии признака  $Y$  обусловлен линейным влиянием включенных в уравнение регрессоров?

б) Каковы точечная и 95%-ная интервальная оценки генерального среднего значения признака  $Y$  при значениях регрессоров на первом объекте?

в) Увеличение какого регрессора на единицу его измерения (при неизменных значениях других регрессоров) ведет к наибольшему изменению среднего значения результативного признака; увеличение какого регрессора на единицу его измерения (при неизменных значениях

других регрессоров) ведет к наибольшему максимально возможному с 95%-ной вероятностью изменению среднего значения результирующего признака?

г) Увеличение среднего значения какого регрессора на 1% (по отношению к его среднему значению) при неизменных значениях других регрессоров ведет к наибольшему процентному изменению среднего значения результирующего признака (по отношению к его среднему значению); увеличение среднего значения какого регрессора на 1% (по отношению к его среднему значению) при неизменных значениях других регрессоров ведет к наибольшему максимально возможному с 95%-ной вероятностью процентному изменению среднего значения результирующего признака?

### **Расчетно-графическая работа №2.**

Кластерный анализ (выполняется с применением программ «Hierarchical cluster analysis» и «K\_Means cluster» пакета SPSS).

**Задача.** Изучается система из пяти признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты признаков и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. (они совпадают с вариантами факторных признаков в задании 1). Цель — провести классификацию 20 объектов, номера которых приведены в прил. Требуется:

1. Используя в качестве исходных данных матрицу  $(52 \times 5)$  значений признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  на объектах, провести вычисления по программе «Hierarchical cluster analysis», выбрав для классификации все пять признаков, и реализовать метод ближайшего соседа (nearest neighbor) с выбором евклидовой метрики расстояний (euclidean distance), предварительной стандартизацией исходных данных (standardize) и построением дендрограммы (dendrogram); сохранить протокол объединения (agglomeration schedule) и матрицу расстояний (proximity matrix).

2. В окне результатов иерархического кластерного анализа: а) просмотрев матрицу расстояний, выписать расстояние между первым и 20-м объектами и привести формулу для его расчета; б) выписать первые пять строк протокола объединения, объяснить их смысл и привести алгоритм пересчета матрицы расстояний между объектами на каждом шаге объединения; в) проанализировав по дендрограмме иерархию объединения кластеров (первые пять шагов сопоставить с протоколом объединения), предложить (если это возможно) разбиение исходных 20 объектов на два кластера — класса и указать объекты, относящиеся к каждому классу.

3. Выполнить пп. 1 — 2 для методов дальнего соседа (furthest neighbor) и средней связи (between\_group linkage).

4. Провести вычисления по программе «K\_Means cluster», выбрав для классификации пять признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  и указав в качестве количества кластеров число 2.

5. Выполнить пп. 1 — 4, выбрав для классификации не исходные признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$ , а главные компоненты, на долю которых приходится не менее 70% общей дисперсии исходных признаков (полученные при выполнении задания 2).

6. Выполнить пп. 1 — 4, выбрав для классификации не исходные признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$ , а общие факторы (полученные при выполнении задания 2).

7. По результатам пп. 1 — 6 для каждого варианта разбиения вычислить внутриклассовые средние значения признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  и их дисперсии, после чего выбрать вариант разбиения 20 объектов на два кластера — класса, руководствуясь критерием минимума суммы внутриклассовых дисперсий.

8. Провести содержательную интерпретацию структуры изучаемой совокупности из 20 объектов и предложить названия для построенных кластеров.



9. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  отдельно для каждого кластера. Сравнить его результаты с результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  полученными при выполнении задания 1.

### Расчетно-графическая работа №3.

Дискриминантный анализ (выполняется с применением программы «Discriminant analysis» пакета SPSS).

**Задача.** Изучается система из шести признаков  $Y, x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Варианты признаков и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. (они совпадают с вариантами результативного и факторных признаков в задании 1). Используя в качестве обучающей выборки разбиение 20 объектов из 52 на две группы, полученное в результате кластерного анализа (п. 6 задания 3), требуется расклассифицировать по этим двум группам оставшиеся 32 объекта, которые в кластерном анализе не рассматривались (считая, что каждый из оставшихся 32 объектов входит в одну из этих двух групп и притом только в одну). Цель — определить, в какую из групп входит каждый из 32 объектов, в предположении, что каждая группа подчиняется пятимерному нормальному закону распределения с одинаковой для обеих групп ковариационной матрицей. Требуется:

1. Используя в качестве исходных данных матрицу  $(52 \times 5)$  значений признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  на объектах, провести вычисления по программе «Discriminant analysis», выбрав для классификации все пять признаков. На основании анализа таблицы «Canonical discriminant function coefficients» записать дискриминантную функцию, построенную программой.

2. Указать, к каким группам были отнесены классифицируемые объекты, и вероятности, с которыми объекты входят в эти группы.

3. Указать объекты, которые в обучающей выборке были неверно отнесены к группам, прокомментировать эти несоответствия.

4. На основании анализа таблицы «Wilks' lambda» проверить значимость различий средних значений дискриминантной функции в двух группах.

5. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  отдельно для каждой группы объектов. Сравнить его результаты с результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на признаки  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  полученные при выполнении задания 1.

### Расчетно-графическая работа №4.

Компонентный и факторный анализ (выполняется с применением программы «Factor analysis» пакета SPSS).

**Задача.** Изучается система из пяти признаков  $X(1), X(2), X(3), X(4), X(5)$  по числовым данным, собранным на  $n = 52$  объектах. Цель — выявить общие для этих признаков латентные факторы (компоненты), влиянием которых обусловлены вариации признаков и их ковариации. Варианты признаков и их числовые значения приведены для каждого варианта в прил. (они совпадают с вариантами факторных признаков в в задании 1). Требуется:

1. Записать модель компонентного анализа и предъявляемые к ней требования. Используя в качестве исходных данных матрицу  $(52 \times 5)$  значений признаков  $X(1), X(2), X(3), X(4), X(5)$  (сохраненную при выполнении п. 2 задания 1), обратиться к программе «Factor analysis» и реализовать метод главных компонент (principal components), задав максимальное число факторов равным пяти.

2. В окне результатов работы программы «Factor analysis»: а) выбрав для просмотра таблицу «Total variance explained», определить доли общей дисперсии признаков (в процентах), приходящиеся на каждую компоненту, и накопленные доли этой дисперсии (в процентах); б) выбрав для просмотра таблицу «Component matrix»: определить матрицу (5 × 5) нагрузок признаков на компоненты; записать выражения исходных признаков через компоненты и выражения компонент через признаки.

3. Снизить размерность системы исходных признаков, ограничившись несколькими первыми главным компонентами, на долю которых приходится не менее 70% общей дисперсии признаков. Дать содержательную интерпретацию этих компонент, используя матрицу нагрузок исходных признаков на главные компоненты и факторную диаграмму (unrotated factor solution). Рассчитать значения отобранных главных компонент на 52 объектах и сохранить эти значения для использования в задании 3 (п. 5).

4. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  (из задания 1) на отобранные главные компоненты. Сравнить его результаты с окончательными результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на исходные пять факторных признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  (полученными при выполнении задания 1).

5. Записать модель факторного анализа и предъявляемые к ней требования. Считая, что число общих факторов не превышает числа главных компонент, на долю которых приходится не менее 70% общей дисперсии исходных признаков, обратиться к программе «Factor analysis» и реализовать метод максимального правдоподобия (maximum likelihood), воспользовавшись методом «Varimax» для вращения факторного пространства; проверить значимость модели факторного анализа. Рассчитать значения полученных общих факторов на 52 объектах и сохранить эти значения для использования в задании 3 (п. 6).

6. Сравнить факторные диаграммы до вращения (unrotated factor solution) и после вращения (rotated solution) и предложить на основании анализа матрицы факторных нагрузок и факторной диаграммы после вращения содержательную интерпретацию факторов; сравнить полученные факторы с главными компонентами, построенными в п. 4.

7. Провести регрессионный анализ признака  $Y$  на общие факторы. Сравнить его результаты с результатами регрессионного анализа признака  $Y$  на исходные пять факторных признаков  $x^{(1)}, x^{(2)}, x^{(3)}, x^{(4)}, x^{(5)}$  (полученными при выполнении задания 1).

### Расчетно-графическая работа №5.

1. Измерения некоторого процесса дали следующие значения:

11 18 25 28 29 37 41 42 53 46 55

Идеальное распределение в данном случае было бы таким:

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60

а) Примените критерий Колмогорова-Смирнова для ответа на вопрос: можно ли считать реальное распределение не отличающимся от идеального?

б) примените еще какие-либо два подходящих критерия или способов из числа изученных в курсе для исследования того же вопроса.

2. Группа сотрудников тестировалась по 100-балльной системе: до и после обучения на курсах повышения квалификации. Определите, можно ли считать, что обучение оказало положительное влияние на их знания?

До: 54; 48; 69; 44; 77; 54; 56; 63; 71; 32; 56; 87; 39; 45; 39; 28

После: 62; 57; 62; 45; 75; 55; 51; 60; 75; 47; 55; 86; 55; 51; 43; 39

Примените по меньшей мере 3 известных вам метода (критерия)

3. Восемь спортсменов в течение сезона участвовали в 12 соревнованиях. Результаты – занятые места – приведены в таблице. Произведите итоговую ранжировку спортсменов по итогам сезона (примените метод средних баллов).

№									
соревнован									

ия								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Также примените по меньшей мере два метода для сравнения между собой результатов спортсменов.

4. 8 школьников испытывались по психологическому тесту. Фиксировалось время решения каждого задания. Будут ли найдены статистически значимые различия между временем решения этих задач?

	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6
1	23	16	34	44	72	10
2	29	18	42	42	69	11
3	31	22	35	40	81	6
4	15	18	20	41	66	19
5	34	32	39	49	90	9
6	25	22	32	45	73	12
7	18	10	19	28	68	22
8	24	18	22	41	74	14

Примените два различных критерия.

5. В результате проведения специализированного тренинга изменились объективные показатели работоспособности сотрудников

	После: хорошо	После: плохо
До: хорошо	49	19
До: плохо	32	20

Сделать вывод об эффективности тренинга. Примените три различных метода.

6. Данные по урожайности в 14 сельских районах, не пострадавших в текущем году от неблагоприятных погодных условий:

44; 38; 52; 36; 54; 42; 39; 43; 57; 43; 36; 39; 51; 42

Данные по 13 пострадавшим районам:

39; 42; 26; 33; 41; 28; 31; 27; 34; 48; 26; 31; 27

Можно ли считать, что неблагоприятные условия оказали влияние на урожай?

Примените по меньшей мере два метода (критерия)

7. Игральный кубик исследуйте на идеальность (подбросив его не менее 50 раз).

### Расчетно-графическая работа №6.

По результатам опроса, проведенного маркетинговым агентством BusinessVision, в крупнейших городах России обращалось к ипотечному кредиту 1367 человек (55%) (из них 752 человека, находились в возрастной группе от 25-34 лет и 615 человек в возрастной группе 35-54 лет); не обращалось к ипотечному кредиту 2539 человек (45%) (из них 1323 человека, находились в возрастной группе от 25-34 лет и 1216 человек в возрастной группе 35-54 лет). Всего было опрошено 3906 человек.

В исследовании задействовать следующие методы:

- **Многофункциональный критерий  $\chi^2$ .**

Основная формула расчета:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(f_o^{(i)} - f_t^{(i)})^2}{f_t^{(i)}},$$

где  $f_t^{(i)}$  - теоретические частоты (можно рассчитывать);

$f_o^{(i)}$  - эмпирические частоты (даны).

$$v = (c-1)(k-1),$$

где  $c$ -число столбцов в таблице;

$k$ -число строк в таблице.

Задание: сравнить полученное экспериментальное распределение с идеальным теоретическим распределением.

- **Критерий  $\chi^2$ .**

Основная формула расчета:

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{n_{ij}^*},$$

где  $n_{ij}$  - частоты;

$$n_{ij}^* = \frac{n_i m_j}{n} \text{ (рассчитанные частоты).}$$

$$\chi^2 = 2 \left( \sum_i \sum_j n_{ij} \ln n_{ij} - \sum_i n_i \ln n_i - \sum_j m_j \ln m_j + n \ln n \right),$$

где  $n_{ij}$ ,  $n_i$ ,  $m_j$  - частоты;

$\ln n_{ij}$ ,  $\ln n_i$ ,  $\ln m_j$  - натуральные логарифмы частот;

$n$  - объем выборки;

$\ln n$  - натуральный логарифм объема выборки.

Задание: исследовать есть ли зависимость возраста людей от обращения к ипотечному кредитованию

- **Расчет с помощью специального коэффициента корреляции (непараметрического) –  $\phi$**

Основная формула расчета:

$$\phi = \frac{BC - AD}{\sqrt{(A+C)(B+D)(A+B)(C+D)}},$$

где  $\phi$ -коэффициент корреляции;

$A, B, C, D$  – значения нашей задачи четырехугольной таблицы.

$$T_{эмн} = |\phi| \sqrt{\frac{n-2}{1-\phi^2}}.$$

Задание: влияет ли возраст людей на обращения к ипотечному кредитованию.

- **Расчет с помощью критерия Фишера**

Основная формула расчета:

$$\phi_{эмн} = (\phi_1 - \phi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}},$$

где  $\phi_1, \phi_2$  - величины, соответствующие процентным долям в каждой группе;

$n_1, n_2$  - объемы выборок.

Задание: можно ли считать различие в обращении к ипотечному кредиту двух возрастных категорий.

### Расчетно-графическая работа №7.

1. По результатам социологического опроса получена следующая таблица:

Пол	Вопрос: "Регулярно ли Вы читаете журнал "Буги-Вуги"	
Да	Нет	
Мужчины	57	223
Женщины	346	78

Вычислите теоретические частоты гипотезы независимости.

2. По данным задачи 1 вычислить значение хи-квадрат.

3. По данным задачи 1 проверить гипотезу о независимости признаков на уровне значимости  $\alpha=0,05$ .

4. По данным задачи 1 вычислить коэффициент ассоциации.

5. По данным задачи 1 вычислить коэффициент коллигации.

6. По данным задачи 1 вычислить коэффициент контингенции.

7. По данным задачи 1 вычислить коэффициент Чупрова.

8. По данным задачи 1 вычислить коэффициент Пирсона.

9. По данным задачи 1 вычислить  $\tau$ -коэффициент Гудмена-Краскела.

10. По данным маркетингового исследования была получена следующая таблица сопряженности:

Кофе какой Марки Вы предпочитаете?	Как Вы оцениваете уровень своего благосостояния?		
Низкий	средний	выше среднего	
Кофе "*"	525	89	12
Кофе "***"	47	241	59
Кофе "****"	58	158	138

Вычислить теоретические частоты гипотезы независимости.

11. По данным задачи 10 вычислить значение хи-квадрат.

12. По данным задачи 10 вычислить значение хи-квадрат информационного.

13. По данным задачи 10 проверить гипотезу о независимости признаков.

14. По данным задачи 10 вычислить точечные и интервальные оценки коэффициента Чупрова.

15. По данным задачи 10 вычислить точечные и интервальные оценки коэффициента Крамера.

16. По данным задачи 10 вычислить точечные оценки коэффициентов  $\tau$ ,  $\tau_a$ ,  $\tau_b$ .

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

**5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются **зачет (9 семестр), экзамен (10 семестр)**, которые проводятся в устной форме.

**5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Этап формирования знаний
		Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Этап формирования умений
		Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Этап формирования навыков и получения опыта
ПСК-2	способностью проводить оценку	Знать: средства защиты информации в правоохранительной сфере	Этап формирования знаний

	эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Уметь: проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Этап формирования умений
		Владеть: способностью проводить оценку эффективности средств защиты информации в правоохранительной сфере	Этап формирования навыков и получения опыта

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ПК-28; ПСК-2	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в

			<p>изложении программного материала - 5-6 баллов;  4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>
ПК-28; ПСК-2	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;  2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;  3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;  4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>
ПК-28; ПСК-2	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>От 0 до 10 баллов</p>



**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Теоретический блок вопросов:**

1. Многомерное нормальное распределение как основная модель современных многомерных статистических методов.
2. Методы статистического оценивания многомерных параметров и проверки гипотез о значениях многомерных признаков.
3. Методы множественного корреляционно-регрессионного анализа.
4. Особенности анализа количественных и качественных признаков.
5. Методы шкалирования.
6. Понятие о робастных оценках.
7. Постановка основных прикладных задач классификации многомерных наблюдений.
8. Постановка основных задач снижения размерности многомерного пространства наблюдений.
9. Сущность методов снижения размерности.
10. Классификация с обучением и без обучения.
11. Сущность методов классификации.
12. Меры однородности объектов. Расстояния между объектами.
13. Расстояния между кластерами.
14. Иерархические аггломеративные методы.
15. Параллельные кластер-процедуры.
16. Методы, связанные с функционалами качества разбиения.
17. Последовательные кластер-процедуры.
18. Метод К-средних.
19. Классификация в пространстве главных компонент и общих факторов.
20. Реализация методов кластерного анализа в современных пакетах прикладных программ.
21. Зависимость выбора метода классификации от цели исследования.
22. Математическая модель дискриминантного анализа.
23. Реализация методов дискриминантного анализа в современных пакетах прикладных программ.
24. Понятие о задачах и методах расщепления смесей вероятностных распределений.
25. Математическая модель главных компонент.
26. Геометрическая интерпретация главных компонент.
27. Статистика модели главных компонент
28. Формирование названий главных компонент.
29. Реализация методов компонентного анализа в современных пакетах прикладных программ.
30. Компонентный анализ производственной деятельности предприятий.
31. Компонентный анализ финансовой деятельности предприятий.
32. Линейная модель факторного анализа.
33. Различие предпосылок компонентного и факторного анализа.
34. Метод максимального правдоподобия.
35. Центроидный метод.
36. Метод Бартлетта оценки общих факторов.
37. Формирование названий главных компонент.
38. Сущность и практическое использование методов вращения факторного пространства. Ортогональное и косоугольное вращение.
39. Реализация методов факторного анализа в современных пакетах прикладных программ.

40. Сравнение результатов компонентного и факторного анализа. Взаимопроникновение идей компонентного и факторного анализа.
41. Роль и сущность статистики нечисловой информации в экономике, управлении, финансах, социальных и технических науках.
42. Числовые (интервальная, отношений и абсолютная) и нечисловые (номинальная и порядковая) шкалы измерений. Дихотомическая шкала.
43. Формы представления данных: таблицы сопряженности разного вида, кодирование.
44. Методы первичной обработки данных.
45. Навыки работы со статистическими таблицами.
46. Постановка задачи ранговой корреляции.
47. Ранговый коэффициент корреляции Спирмэна.
48. Коэффициент конкордации (согласованности) Кендалла.
49. Особенности связанных (объединенных) рангов.
50. Коэффициент корреляции “ $\phi$ ” для сравнения переменных в дихотомических шкалах.
51. Бисериальный и рангово-бисериальный коэффициенты корреляции.
52. Постановка основных задач непараметрической статистики.
53. Сущность методов непараметрического статистического анализа.
54. Методика выбора подходящего критерия для анализируемой задачи.
55. Критерий знаков.
56. Парный критерий Т-Вилкоксона.
57. Критерий Фридмана.
58. Критерий Пейджа.
59. Критерий Макнамары.
60. Критерий Вилкоксона-Манна-Уитни.
61. Критерий Розенбаума.
62. H-критерий Крускала-Уоллиса.
63. S-критерий тенденций Джонкира.
64. Критерий хи-квадрат; сравнение эмпирического распределения с теоретическим; сравнение двух экспериментальных распределений.
65. Использование критерия хи-квадрат для сравнения показателей внутри одной выборки. Критерий Колмогорова-Смирнова.
66. Критерий Фишера-“ $\phi$ ”.
67. Введение в логлинейные методы.

#### **Аналитическое задание:**

Примеры аналитических заданий приведены в РГР раздела 4

Задачи приведены в примерных вариантах расчетно-графических работ.

#### ***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.**

### **6.1. Основная литература.**

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.]; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450166>
2. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450262>
3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452220>

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 284 с. — (Серия : Бакалавр. Специалист. Магистр). — ISBN 978-5-534-01082-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433062>
2. Хименко, В.И. Случайные данные: структура и анализ / В.И. Хименко. — Москва : Техносфера, 2017. — 424 с. : ил.,табл., схем. — (Мир фотоники). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496479> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-94836-497-1. — Текст : электронный.

## **7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

<b>Название</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый</b>
-----------------	--------------------------------------	---------------------

электронного ресурса		для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/librару">http://window.edu.ru/librару</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Инженерия знаний**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, лабораторных работ и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к лабораторной работе и занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к лабораторной работе / учебному занятию семинарского типа* заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

*Работа во время проведения лабораторной работы и учебного занятия семинарского типа* включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

*Обработка, обобщение* полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

#### *Самостоятельная работа.*

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

#### *Подготовка к дифференцированному зачету.*

К дифференцированному зачету, необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к зачетам (без оценки и с оценкой) обратите внимание на защиту лабораторных работ/практических заданий на основе теоретического материала.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### ***9.1. Информационные технологии***

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### ***9.2. Программное обеспечение***

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «**Инженерия знаний**» используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения: проектором для электронных презентаций и экраном; компьютерное и

мультимедийное оборудование для поиска и изучения справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений; компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах РГСУ.

## **11. Образовательные технологии**

При реализации учебной дисциплины **«Инженерия знаний»** применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории.

В рамках учебной дисциплины **«Инженерия знаний»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.



### Лист регистрации изменений

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет

Форма обучения  
*Очная*

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины **«Проектирование и документирование систем информационной безопасности»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования **«Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 \_\_\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
  - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
  - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
  - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
3. Содержание учебной дисциплины
  - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
  - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
  - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
  - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. Дополнительная литература
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  - 9.1. Информационные технологии
  - 9.2. Программное обеспечение
  - 9.3. Информационные справочные системы
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
11. Образовательные технологии  
Лист регистрации изменений

# 1. Общие положения

## 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков ведения системы менеджмента информационной безопасности в организациях; организационного планирования и управления объектами, субъектами и процессами обеспечения информационной безопасности, оценки информационных рисков; планирования мер по обработке рисков; реализации и внедрения соответствующих механизмов контроля, распределения ролей и ответственности, обучения и мотивации персонала, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий; мониторинга функционирования механизмов контроля, оценки их эффективности и выработке соответствующих корректирующих воздействий с последующим применением в профессиональных сферах информационной безопасности.

### Задачи учебной дисциплины:

- подготовка обучающихся к решению задач, связанных с разработкой и внедрением систем информационной безопасностью;
- подготовка обучающихся к активному участию в процессах менеджмента информационной безопасности;
- формирование способности выполнять инжиниринг и моделирование различных явлений и процессов в области информационных технологий и защиты информации;
- формирование навыков самостоятельного проведения процедур анализа и оценки рисков информационной безопасности;
- формирование навыков выполнения анализа технологий обеспечения информационной безопасности организации;
- формирование навыков работы в коллективах, подготовки документации в рамках реализации проектов управления информационной безопасностью, написания фактических отчётов;
- формирование навыков проектирования и документирования внутренних нормативных документов организации в области обеспечения информационной безопасности.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **«Проектирование и документирование систем информационной безопасности»** реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Проектирование и документирование систем информационной безопасности» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Организационная защита информации», «Программно-аппаратная защита информации», «Техническая защита информации», «Проектирование информационных систем»

Изучение учебной дисциплины «Проектирование и документирование систем информационной безопасности» является необходимой составляющей для подготовки выпускной квалификационной работы.

### **1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-28, ПК-29, ПСК-3 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по направлению специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
ПК-29	способностью формировать рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации	Знать: Требования нормативных и подзаконных актов к обеспечению информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Уметь: Применять инструменты и подсистемы обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Владеть: Методами проектирования, документирования и эксплуатации систем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.

ПСК-3	способностью участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию средств защиты информации в правоохранительной сфере	знать: требования к проектированию, внедрению, эксплуатации и документированию системы информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. уметь: применять методы проектирования и документирования, внедрения, эксплуатации систем информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.
		владеть: инструментами и процедурами проектирования и документирования подсистем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		9	10			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>			
Учебные занятия лекционного типа	20	12	8			
Практические занятия	30	18	12			
Лабораторные занятия	0	0	0			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	40	24	16			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>зачет</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>			

## 3. Содержание учебной дисциплины

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 90 часов.

Объем самостоятельной работы – 90 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов
--------------	--



	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС и ИКР
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							
Раздел 1.1. Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.	36	18	18	4	6	0	8
Раздел 1.2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности	36	18	18	4	6	0	8
Раздел 1.3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения систем информационной безопасности	36	18	18	4	6	0	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1. Модель проектирования и документирования систем информационной безопасности	36	18	18	4	6	0	8
Раздел 2.2. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности	36	18	18	4	6	0	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>							

Общий объем часов по учебной дисциплине	180	90	130	20	30	0	40
---	-----	----	-----	----	----	---	----

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текстовый контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							
Раздел 1.1. Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	Практическая работа	2	Отчет о практической работе
Раздел 1.2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	Практическая работа	2	Отчет о практической работе
Раздел 1.3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения систем информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	8	Практическая работа	2	Отчет о практической работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	

Модуль 2 (семестр 10)							
Раздел 2.1. Модель проектирования и документирования систем информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно с изучение раздела в ЭИОС	8	Практическая работа	2	Отчет о практической работе
Раздел 2.2. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно с изучение раздела в ЭИОС	8	Практическая работа	2	Отчет о практической работе
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>90</b>	<b>40</b>		<b>40</b>		<b>10</b>	

## 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

### Модуль 1

#### РАЗДЕЛ 1.1. Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.

**Цель:** изучение основных понятий проектирования и документирования систем информационной безопасности.

##### *Перечень изучаемых элементов содержания*

- Основные понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.
- Организация проектирования и документирования систем информационной безопасности как один из бизнес процессов предприятия. Специфика бизнес процесса проектирования и документирования систем информационной безопасности и роль обратной связи.
- Создание и эксплуатация Проектирования и документирования систем информационной безопасности (КСЗИП).
- Классификация систем проектирования и документирования систем информационной безопасности.
- Алгоритмы и принципы организации систем проектирования и документирования систем информационной безопасности.

##### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация систем проектирования и документирования систем информационной безопасности.
2. Организация проектирования и документирования систем проектирования и документирования систем информационной безопасности.
3. Функции проектирования и документирования систем проектирования и документирования систем информационной безопасности.
4. Типовые задачи проектирования и документирования систем проектирования и документирования систем информационной безопасности.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1**

**Форма практического задания:** Практическая работа.

**«Составление глоссария профессиональных терминов».**

**Цель:** Изучение профессиональной терминологии и базовых понятий управления службой защиты информации предприятия.

**Контрольные вопросы:**

1. Понятие Проектирования и документирования систем информационной безопасности (КСЗИП).
2. Понятия АСУП, АСУТП, КСУП, САВЗ, СОВ, СПДн, СМЭ, АПСЗИ.
3. Информационные ресурсы предприятия.
4. Классы защищенности, уровни защищённости.
5. Организация и Проектирование и документирование систем информационной безопасности как один из бизнес процессов предприятия.
6. Специфика бизнес процесса проектирования и документирования систем информационной безопасности и роль обратной связи.
7. Создание и эксплуатация КСЗИП.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ К РАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля –** Практическая работа: «Составление глоссария профессиональных терминов».

### **РАЗДЕЛ 1.2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности**

**Цель:** изучение нормативной базы проектирования и документирования систем информационной безопасности.

*Перечень изучаемых элементов содержания*

- Международные стандарты, применяемые при проектировании и документировании систем информационной безопасности.
- Федеральные законы России, регулирующие процессы проектировании и документировании систем информационной безопасности.
- ГОСТы, применяемые при проектировании и документировании систем информационной безопасности.

- Руководящие документы Совет Безопасности РФ, ФСБ, ФСТЭК, министерств и ведомств Правительства РФ, стандарты, применяемые при проектировании и документировании систем информационной безопасности.
- Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
- Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Международные стандарты проектирования и документирования систем информационной безопасности (стандарты ISO).
2. Национальные стандарты РФ (ГОСТы) проектирования и документирования систем информационной безопасности.
3. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ проектирования и документирования систем информационной безопасности

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** практическая работа «Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности».

**Цель** практической работы: изучение нормативной базы проектирования и документирования систем информационной безопасности.

**Контрольные вопросы:**

1. Плюсы и минусы применения стандартов.
2. Внутренняя нормативная документация предприятия в области проектирования и документирования систем информационной безопасности.
3. Основные положения «Доктрины информационной безопасности РФ от 6 декабря 2016г.»
4. Приведите примеры документов нормативной базы проектирования и документирования систем информационной безопасности.
5. Расположите приведенные примеры документов нормативной базы проектирования и документирования систем информационной безопасности в субординационном порядке.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:** форма рубежного контроля – практическая работа: «Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности».

**РАЗДЕЛ 1.3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.**

**Цель:** Изучение примеров процедур проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия; анализ и выбор наиболее функционально полной процедуры проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия (СЗИП).

*Перечень изучаемых элементов содержания*

- Подготовительный этап проектирования и документирования, организации и внедрения СЗИП.
- Назначение и область применения СЗИП.
- Цели проектирования и документирования, организации и внедрения СЗИП.
- Планирование проектирования и документирования, организации и внедрения СЗИП.
- Задачи проектирования и документирования, организации и внедрения СЗИП.
- Этап реализации проектирования и документирования, организации и внедрения СЗИП.
- Пробная эксплуатация, анализ и доработка СЗИП.
- Сдача в пром. эксплуатацию СЗИП.
- Интегральный отчет по разработке, организации и внедрению СЗИП. Извлечённые уроки.
- Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- Закрепление теоретического материала при выполнении проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий по процедуре проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Цель проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.
2. Задачи проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.
3. Общие принципы выбора защиты системы проектирования и документирования систем информационной безопасности
4. Системный принцип проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.
5. SMART принцип проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.
6. Согласование миссии предприятия и задач проектирования и документирования, организации и внедрения системы защиты информации предприятия.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

#### **Форма практического задания: реферат.**

**Цель:** изучить теоретические и практические материалы по теме «Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности» по рекомендуемой литературе и подготовиться к устному опросу.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Типовой состав процедуры проектирования и документирования, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности
2. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ГОСТ-19, ГОСТ-34.201-89. ГОСТ-34.601-90
3. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ФЗ № 149
4. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ФЗ № 152
5. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ПРИКАЗ ФСТЭК № 31 от 14 марта 2014. «Требования к ЗИ»

6. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые Приказ ФСТЭК от 18 февраля 2013. Состав-содержание и организационные меры по ЗИ
7. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые РД-ФСТЭК-Защита-НСД-Термины-1992
8. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые РД-ФСТЭК-Критерии-оценки.ИБ-2002
9. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые РД-ФСТЭК-Организация проектирования и документирования ПО и технических средства ЗИ. 1992
10. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые РД-ФСТЭК-Требования к уровням защищенности ПО. 1999
11. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ГОСТ-Р-15408-3-2008
12. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ГОСТ-Р-ИСО-15288-2005
13. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ГОСТ-Р-53113.1-2008
14. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ГОСТ-Р-27001-2006
15. Требования к разработке, организации и внедрения Проектирования и документирования систем информационной безопасности, предъявляемые ГОСТ Р ИСО МЭК 17799-2005

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3: форма рубежного контроля – реферат.**

## **Модуль 2**

### **Раздел 2.1. Модель проектирования и документирования систем информационной безопасности**

**Цель:** Ознакомиться с типовыми моделями систем проектирования и документирования систем информационной безопасности; дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке модели планирования управлением информационной безопасности.

#### ***Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.2***

Сущность и специфика сетевой модели, сетевого графика, сетевого плана, календарно-сетевой плана.

Жизненный цикл в сетевой модели.

Метод прямого планирования в сетевой модели.

Метод обратного планирования в сетевой модели.

Раннее и позднее начало работ, окончание работ.

Определение длительности процесса ИБ. Критический путь сетевой модели.

Индивидуальный и общий резервы.

Планирование логических связей.

Планирование ресурсов сетевой модели.

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.1:**

1. Модель СУИБ.
2. Особенности сетевых моделей СУИБ.
3. Назначение и область применения СУИБ.
4. Цели проектирования и документирования, организации и внедрения СУИБ.
5. Планирование проектирования и документирования, организации и внедрения СУИБ.
6. Задачи проектирования и документирования, организации и внедрения СУИБ.
7. Критический путь сетевой модели.
8. Этап реализации проектирования и документирования, организации и внедрения СУИБ.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

**Форма практического задания:** Практическая работа (в форме индивидуальной работы) «Разработка Сетевой модели системы проектирования и документирования систем информационной безопасности».

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.2:**

1. Понятие СУИБ.
2. Структура СУИБ.
3. Стандарт ISO 27001.
4. Создание и эксплуатация СУИБ.
5. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).

### **Формы контроля самостоятельной работы обучающихся по Разделу 2.2:**

Практическая работа (в форме контрольной работы) «Разработка Сетевой модели системы проектирования и документирования систем информационной безопасности».

### **Контрольные вопросы к Разделу 2.1:**

1. Общая модель Проектирования и документирования систем информационной безопасности.
2. Объекты защиты;
3. Субъекты защиты;
4. Процесс защиты.
5. Методологии, онтологии и инструменты моделирования СУИБ.
6. Сетевая модель.
7. Календарно-сетевое планирование.
8. Диаграмма Гантта.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1:** форма рубежного контроля – сдача Практической работы.

## **Раздел 2.2. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности**

**Цель:** Дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности.



### **Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.2.**

- Иерархическая структура Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности.
- Состав Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности.
- Типовые регламенты и процедуры по обеспечению информационной безопасности.
- Требования к Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности со стороны бизнеса.
- Требования к Внутренней нормативной документации предприятия по обеспечению информационной безопасности со стороны государственных регулирующих органов.

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.2:**

1. Разработка политик информационной безопасности.
2. «Политика управления паролями».
3. «Политика управления доступом к ресурсам корпоративной сети».
4. «Политика обеспечения ИБ при взаимодействии с сетью Интернет».
5. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL, руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
6. Разработка планов обеспечения непрерывности бизнеса.
7. Меры, методы и средства сохранения (поддержания) работоспособности информационных систем организации при возникновении аварийных ситуаций.
8. Порядок работ по восстановлению процессов обработки информации в случае нарушения работоспособности информационных систем и их основных компонентов.
9. Стандарты BS 25999-1:2006, BS 25999-2:2007, BS 25999.
10. Разработка профилей защиты и заданий по безопасности.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

#### **Формы контроля самостоятельной работы обучающихся по Разделу 2.2:**

Практическая работа (в форме контрольной работы) «Разработка «Политики управления информационной безопасностью предприятия».

#### **Контрольные вопросы к Разделу 2.3:**

1. Общая модель Проектирования и документирования систем информационной безопасности.
2. Объекты защиты;
3. Субъекты защиты;
4. Процесс защиты.
5. Методологии, онтологии и инструменты моделирования СЗИП.
6. Сетевая модель.
7. Календарно-сетевое планирование.
8. Диаграмма Гантта.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2:** форма рубежного контроля – сдача Практической работы: «Разработка «Политики управления информационной безопасностью предприятия».

## **Раздел 2.3. Управление проектированием и документированием систем информационной безопасности**

**Цель:** дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке процедуры внедрения системы информационной безопасности.

### **Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.3**

- *Планирование внедрения системы информационной безопасности.*
- *Реализация внедрения системы информационной безопасности.*
- *Контроль и регулирование внедрения системы информационной безопасности.*
- *Анализ и завершение внедрения системы информационной безопасности.*
- *Регламенты и процедуры по внедрения системы информационной безопасности.*
- *Этапы внедрения системы информационной безопасности.*
- *Разработка Технического задания системы информационной безопасности.*
- *Разработка Эскизного проекта системы информационной безопасности.*
- *Разработка Технического проекта системы информационной безопасности.*
- *Разработка Рабочего проекта системы информационной безопасности.*
- *Разработка Интегрированного плана внедрения системы информационной безопасности.*
- *Отладка системы информационной безопасности.*
- *Пробная эксплуатация системы информационной безопасности.*
- *Доработка системы информационной безопасности.*
- *Ввод системы информационной безопасности в пром.эксплуатацию.*
- *Передача системы информационной безопасности группе сопровождения.*

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.3:**

1. Этапы внедрения системы информационной безопасности.
2. Предварительный аудит СУИБ
3. Детальный план мероприятий по подготовке к сертификации, оценка информационных рисков, анализ расхождений с требованиями стандарта
4. Планирование и внедрение недостающих механизмов контроля, разработка стратегии и плана внедрения.
5. Работы по внедрению механизмов контроля: подготовка сотрудников организации, обучение, тренинги, повышение осведомленности;
6. Подготовка документации СУИБ: политики, стандарты, процедуры, регламенты, инструкции, планы;
7. Подготовка свидетельств функционирования СУИБ: отчеты, протоколы, приказы, записи, журналы событий.
8. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL
9. Руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
10. Что представляет собой «Акт сдачи-приемки системы информационной безопасности в эксплуатацию»?

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3**

**Форма практического задания:** лабораторная работа (в форме индивидуальной работы) «Разработка Плана процедуры проектирования и документирования и внедрения системы информационной безопасности».

### **Контрольные вопросы к Разделу 2.3:**

1. Формирование группы эксплуатации системы комплексной проектирования и документирования систем информационной безопасности.

2. Особенности построения эксплуатации системы комплексной проектирования и документирования систем информационной безопасности по схеме «24x7».
3. Роли и функции группы сопровождения.
4. Роли и функции методологической группы.
5. Роли и функции аналитической группы.
6. Роли и функции группы внутреннего аудита и сертификации информационных ресурсов.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3: форма рубежного контроля** – сдача лабораторной работы: «Разработка Плана процедуры проектирования и документирования и внедрения системы информационной безопасности».

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является зачет, дифференцированный зачет, который проводится в **устной** форме.

### **5.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	<p>Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны</p> <p>Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны</p> <p>Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных</p>	<p>Раздел 1.1 Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.</p> <p>Раздел 1.2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 1.3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.1. Модель проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.2. Разработка</p>

		решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности
ПК-29	способностью формировать рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации	<p>Знать: Требования нормативных и подзаконных актов к обеспечению информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.</p> <p>Уметь: Применять инструменты и подсистемы обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.</p> <p>Владеть: Методами эксплуатации подсистем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.</p>	<p>Раздел 1.1 Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.</p> <p>Раздел 1.2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 1.3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.1. Модель проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.2. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности</p>

<p>ПСК-3</p>	<p>способностью проектировать, осуществлять, контролировать и оценивать результаты образовательного процесса по дисциплинам (модулям) в области информационных технологий и информационной безопасности в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p> <p>способностью участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию средств защиты информации в правоохранительной сфере</p>	<p>Знать: Требования к разработке, внедрению, эксплуатации системы информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.</p> <p>Уметь: Применять методы проектирования и документирования, внедрения , эксплуатации системы информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.</p> <p>Владеть: Инструментами и процедурами эксплуатации подсистем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.</p>	<p>Раздел 1.1 Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.</p> <p>Раздел 1.2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 1.3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.1. Модель проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Раздел 2.2. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности</p>
--------------	--	---	---

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-28, ПК-29, ПСК-3	<p>Модуль 1. Раздел 1. Базовые понятия проектирования и документирования систем информационной безопасности.</p> <p>Модуль 1. Раздел 2. Нормативная база проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Модуль 1. Раздел 3. Процедура проектирования и документирования, организации и внедрения проектирования и документирования систем информационной безопасности</p> <p>Модуль 2. Раздел 1. Основные задачи проектирования и документирования систем информационной безопасности</p>	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>

<p>ПК-28, ПК-29, ПСК-3</p>	<p>Модуль 2. Раздел 2. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасностью Модуль 2. Раздел 3. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности Модуль 2. Раздел 4. Управление проектированием и документированием систем информационной безопасности</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
--------------------------------	---	---	--

ПК-28, ПК-29, ПСК-3	Модуль 2. Раздел 2. Сетевая модель и сетевое планирование управлением информационной безопасностью Модуль 2. Раздел 3. Разработка регламентов проектирования и документирования систем информационной безопасности Модуль 2. Раздел 4. Управление проектированием и документированием систем информационной безопасности	Аналитическое задание (задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.)  Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.
------------------------	---	---	--

***5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

Теоретический блок вопросов:

1. Основные определения проектирования и документирования систем информационной безопасности.



2. Проектирование и документирование систем информационной безопасности как циклический процесс.
3. Стандарт ISO 27001. Создание и эксплуатация Системы информационной безопасности.
4. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие.
5. Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью.
6. Структура Системы информационной безопасности.
7. Внедрение стандартов ISO 27001/17799 в организации.
8. Способы предотвращения уязвимости информации, обрабатываемой в системах управления информационной безопасностью
9. Технологии предотвращения уязвимости информации, обрабатываемой в системах управления информационной безопасностью.
10. Примеры нарушения безопасности информации в системах управления информационной безопасностью правоохранительных органов.
11. Особенности применения DLP в защите информации в системах управления информационной безопасностью правоохранительных органов.
12. Моделирование нарушения безопасности информации в системах управления информационной безопасностью правоохранительных органов.
13. Принцип приверженности руководства. Вовлечение в процесс обеспечения ИБ всех сотрудников организации.
14. Создание и эксплуатация Системы информационной безопасности предприятия.
15. Системный принцип.
16. Иерархический принцип.
17. SMART принцип.
18. SWOT-анализ.
19. Международные стандарты защиты информации (стандарты ISO).
20. Национальные стандарты РФ (ГОСТы).
21. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ, Совета Безопасности РФ.
22. Плюсы и минусы применения стандартов.
23. Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
24. Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.
25. Подготовительный этап проектирования и документирования, организации и внедрения Системы информационной безопасности.
26. Назначение и область применения Системы информационной безопасности.
27. Цели проектирования и документирования, организации и внедрения Системы информационной безопасности.
28. Планирование проектирования и документирования, организации и внедрения Системы информационной безопасности.
29. Задачи проектирования и документирования, организации и внедрения Системы информационной безопасности.
30. Этап реализации проектирования и документирования, организации и внедрения Системы информационной безопасности.
31. Пробная эксплуатация, анализ и доработка Системы информационной безопасности.
32. Сдача в промышленную эксплуатацию Системы информационной безопасности.
33. Интегральный отчет по разработке, организации и внедрения Системы информационной безопасности. Извлечённые уроки.
34. Управление содержанием проектирования и документирования систем информационной безопасности.

35. Управление интеграцией проектирования и документирования систем информационной безопасности.
36. Управление рисками.
37. Управление коммуникациями.
38. Управление затратами.
39. Управление информационными ресурсами.
40. Управление временем и документооборотом.
41. Управление качеством.
42. Общая модель Системы информационной безопасности предприятия.
43. Объекты защиты.
44. Субъекты защиты.
45. Процесс защиты.
46. Методологии, онтологии и инструменты моделирования Системы информационной безопасности.
47. Сетевая модель.
48. Календарно-сетевое планирование.
49. Диаграмма Гантта.
50. Политика безопасности предприятия.
51. Особенности моделирования сложных организационно-технических систем.
52. Этический кодекс.
53. Политика управления информационной безопасностью.
54. Регламенты и процедуры системы комплексной проектирования и документирования систем информационной безопасности.
55. Формирование группы эксплуатации системы комплексной проектирования и документирования систем информационной безопасности.
56. Этапы внедрения системы информационной безопасности.
57. Предварительный аудит Системы информационной безопасности
58. Детальный план мероприятий по подготовке к сертификации, оценка информационных рисков, анализ расхождений с требованиями стандарта
59. Планирование и внедрение недостающих механизмов контроля, разработка стратегии и плана внедрения.
60. Работы по внедрению механизмов контроля: подготовка сотрудников организации, обучение, тренинги, повышение осведомленности;
61. Подготовка документации Системы информационной безопасности: политики, стандарты, процедуры, регламенты, инструкции, планы;
62. Подготовка свидетельств функционирования Системы информационной безопасности: отчеты, протоколы, приказы, записи, журналы событий.
63. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL
64. Руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
65. Что представляет собой «Акт сдачи-приемки системы информационной безопасности в эксплуатацию»?

***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестации по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам

бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Тумбинская, М. В. Комплексное обеспечение информационной безопасности на предприятии : учебник / М. В. Тумбинская, М. В. Петровский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3940-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125739>
2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/450371>
3. Защита персональных данных в информационных системах / авт.-сост. В.И. Петренко, И.В. Мандрица ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : СКФУ, 2018. — 118 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494823> — Текст : электронный.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум :[16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь : СКФУ, 2018. — 120 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563264> — Библиогр. в кн. — Текст : электронный

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>

	ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Проектирование и документирование систем информационной безопасности**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем

ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой учреждений правоохранительной сферы учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач Практической работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

- Обработка, обобщение полученных результатов Практической работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой Практической работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время передать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## **9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **9.1. Информационные технологии**

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### **9.2. Программное обеспечение**

1. Microsoft Office (Word, Excel, Visio, MS Project),

### **9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных	Библиографическая и реферативная база	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	международного индекса научного цитирования «Scopus»	данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины **«Проектирование и документирование систем информационной безопасности»** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **«10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»** используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

Освоение учебной дисциплины **«Проектирование и документирование систем информационной безопасности»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины **«Проектирование и документирование систем информационной безопасности»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.



**Лист регистрации изменений**

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
УПРАВЛЕНИЕ СЛУЖБОЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет

Форма обучения  
Очная

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «**Управление службой защиты информации на предприятии**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «**Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.ф.-м.н, профессора Краснова А.Е., к.т.н., доцента Малиничева Д.М., старший преподаватель Мальцев Н.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020\_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей

АО ПВП «Амулет»  
зам. ген. директора по науке,  
к.т.н., доцент



А.С. Мосолов

---

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

д.т.н. , доцент, профессор кафедры информационных технологий ,  
ГБОУВО Академия ГПС МЧС России)



С.Ю. Бутузов

---

(подпись)

к.ф.-м.н, доцент  
кафедра прикладной математики и информатики РГСУ



Н.П. Третьяков

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
    - 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.
    - 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.
    - 1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.
  2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося
  3. Содержание учебной дисциплины
    - 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения
  4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине
  5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине
    - 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.
    - 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
    - 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
    - 5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.
    - 6.1. Основная литература
    - 6.2. Дополнительная литература
  7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины
  8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины
  9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
    - 9.1. Информационные технологии
    - 9.2. Программное обеспечение
    - 9.3. Информационные справочные системы
  10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине
  11. Образовательные технологии
- Лист регистрации изменений

# 1. Общие положения

## 1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков ведения системы менеджмента информационной безопасности в организациях; организационного планирования и управления объектами, субъектами и процессами обеспечения информационной безопасности, оценки информационных рисков; планирования мер по обработке рисков; реализации и внедрения соответствующих механизмов контроля, распределению ролей и ответственности, обучения и мотивации персонала, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий; мониторинга функционирования механизмов контроля, оценки их эффективности и выработки соответствующих корректирующих воздействий.

### Задачи учебной дисциплины:

- подготовка обучающихся к решению задач, связанных с разработкой и внедрением систем управления информационной безопасностью;
- подготовка обучающихся к активному участию в процессах менеджмента информационной безопасности;
- формирование способности выполнять инжиниринг и моделирование различных явлений и процессов в области информационных технологий и защиты информации;
- подготовка обучающихся к управленческой деятельности, основанной на применении и использовании международных стандартов в области управления информационной безопасностью;
- формирование навыков самостоятельного проведения процедур анализа и оценки рисков информационной безопасности;
- формирование навыков выполнения анализа технологий обеспечения информационной безопасности организации;
- формирование навыков разработки внутренних нормативных документов организации в области обеспечения информационной безопасности;
- подготовка обучающихся к творческой деятельности по поиску решений производственных задач в области защиты информации;
- формирование творческого мышления и привитие навыков обучения и мотивации персонала организации;
- формирование навыков грамотного изложения целей, задач и политик информационной безопасности.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **«Управление службой защиты информации на предприятии»** реализуется в вариативной части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Управление службой защиты информации на предприятии» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Организационная защита информации», «Программно-аппаратная защита информации», «Техническая защита информации», «Проектирование информационных систем»

Изучение учебной дисциплины «Управление службой защиты информации на предприятии» является необходимой составляющей для подготовки выпускной квалификационной работы.

### ***1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы***

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-28, ПК-29, ПСК-3 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по направлению специальности «10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны
ПК-29	способностью формировать рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области безопасности информации	Знать: Требования нормативных и подзаконных актов к обеспечению информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Уметь: Применять инструменты и подсистемы обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Владеть: Методами проектирования, документирования и эксплуатации систем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.

ПСК-3	способностью участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию средств защиты информации в правоохранительной сфере	знать: требования к проектированию, внедрению, эксплуатации и документированию системы информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. уметь: применять методы проектирования и документирования, внедрения, эксплуатации систем информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.
		владеть: инструментами и процедурами проектирования и документирования подсистем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.

## 2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		9	10			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками (по видам учебных занятий) (всего):</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>			
Учебные занятия лекционного типа	20	12	8			
Практические занятия	30	18	12			
Лабораторные занятия	0	0	0			
Контактная работа в ЭИОС и ИКР	40	24	16			
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>			
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>	<b>зачет</b>				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>			

## 3. Содержание учебной дисциплины

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 90 часов.

Объем самостоятельной работы – 90 часов.

Модуль 1 (семестр 9)							
Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии.	36	18	18	4	6	0	8
Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления	36	18	18	4	6	0	8

службой защиты информации на предприятии							
Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия	36	18	18	4	6	0	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>						
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии	36	18	18	4	6	0	8
Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии	36	18	18	4	6	0	8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>							
<b>Общий объем часов по учебной дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Модуль 1 (семестр 9)</b>							



Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии.	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>6</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 10)</b>							
Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	8	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине, часов</b>	<b>90</b>	<b>40</b>		<b>40</b>		<b>10</b>	

№ п/ п	Раздел, тема	Формы текущего контроля, в т.ч. самостоятельной работы					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Модуль 1</b>							
1.	Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии.	9	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	9	Практическая работа	2	Сдача Практической работы
2.	Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии	9	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	9	Практическая работа	2	Сдача Практической работы
3.	Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия	9	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	9	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
		<b>27</b>		<b>27</b>		<b>6</b>	
<b>Модуль 2</b>							
1.	Раздел 2.1. Основные функции службы	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям,	11	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного

	защиты информации на предприятии		самостоятельное изучение раздела в ЭИОС				контроля по усмотрению преподавателя
2.	Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	11	Практическая работа	2	Сдача Практической работы
3.	Раздел 2.3. Разработка внутренних нормативных документов службы защиты информации предприятия	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	11	Практическая работа	2	Сдача Практической работы
4.	Раздел 2.4. Управление службой сопровождения, эксплуатации и развития системы комплексной защиты информации на предприятии	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	11	Лабораторная работа	2	Сдача Лабораторной работы
	<b>Итого</b>	<b>44</b>		<b>44</b>		<b>8</b>	

## 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

### Модуль 1

#### РАЗДЕЛ 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии.

**Цель:** изучение основных понятий организации и управления службой защиты информации на предприятии.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

- Основные понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии.
- Организация и управление службой защиты информации на предприятии как один из бизнес процессов предприятия. Специфика бизнес процесса организации и управления службой защиты информации на предприятии и роль обратной связи.
- Создание и эксплуатация Комплексной системы защиты информации предприятия (КСЗИП).
- Классификация систем защиты информации на предприятии.
- Алгоритмы и принципы организации систем защиты информации на предприятии.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Классификация систем защиты информации на предприятии.
2. Организация систем защиты информации на предприятии.
3. Функции систем защиты информации на предприятии.
4. Типовые задачи систем защиты информации на предприятии.

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1**

**Форма практического задания:** Практическая работа.

**«Составление глоссария профессиональных терминов».**

**Цель:** Изучение профессиональной терминологии и базовых понятий управления службой защиты информации предприятия.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Понятие Комплексной системы защиты информации предприятия (КСЗИП).
2. Понятия АСУП, АСУТП, КСУП, САВЗ, СОВ, СПДн, СМЭ, АПСЗИ.
3. Информационные ресурсы предприятия.
4. Классы защищенности, уровни защищённости.
5. Организация и управление службой защиты информации на предприятии как один из бизнес процессов предприятия.
6. Специфика бизнес процесса организации и управления службой защиты информации на предприятии и роль обратной связи.
7. Создание и эксплуатация КСЗИП.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К ЗАДАНИЮ К РАЗДЕЛУ 1.1: форма рубежного контроля**  
– Практическая работа: «Составление глоссария профессиональных терминов».

#### **РАЗДЕЛ 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии**

**Цель:** изучение нормативной базы организации и управления службой защиты информации на предприятии.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания***

- Международные стандарты, применяемые при организации и управлении службой защиты информации на предприятии.
- Федеральные законы России, регулирующие процессы организации и управления службой защиты информации на предприятии.
- ГОСТы, применяемые при организации и управлении службой защиты информации на предприятии.
- Руководящие документы Совет Безопасности РФ, ФСБ, ФСТЭК, министерств и ведомств Правительства РФ, стандарты, применяемые при организации и управлении службой защиты информации на предприятии.
- Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
- Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Международные стандарты защиты информации (стандарты ISO).
2. Национальные стандарты РФ (ГОСТы).
3. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ, Совета Безопасности РФ.
4. Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма практического задания:** практическая работа «**Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии**».

**Цель** практической работы: изучение нормативной базы организации и управления службой защиты информации на предприятии.

### **Контрольные вопросы:**

1. Плюсы и минусы применения стандартов.
2. Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
3. Основные положения «Доктрины информационной безопасности РФ от 6 декабря 2016г.»
4. Приведите примеры документов нормативной базы организации и управления службой защиты информации на предприятии.
5. Расположите приведенные примеры документов нормативной базы организации и управления службой защиты информации на предприятии в субординационном порядке.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:** форма рубежного контроля – практическая работа:

«**Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии**».

**РАЗДЕЛ 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.**

**Цель:** Изучение примеров процедур разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия; анализ и выбор наиболее функционально полной процедуры разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.

**Перечень изучаемых элементов содержания**

- Подготовительный этап разработки, организации и внедрения КСЗИП.
- Назначение и область применения КСЗИП.
- Цели разработки, организации и внедрения КСЗИП.
- Планирование разработки, организации и внедрения КСЗИП.
- Задачи разработки, организации и внедрения КСЗИП.
- Этап реализации разработки, организации и внедрения КСЗИП.
- Пробная эксплуатация, анализ и доработка КСЗИП.
- Сдача в пром. Эксплуатацию КСЗИП.
- Интегральный отчет по разработке, организации и внедрению КСЗИП. Извлечённые уроки.
- Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- Закрепление теоретического материала при выполнении проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий по процедуре разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.

**Контрольные вопросы:**

1. Цель разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.
2. Задачи разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.
3. Общие принципы выбора системы защиты информации на предприятии
4. Системный принцип разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.
5. SMART принцип разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.
6. Согласование миссии предприятия и задач разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

**Форма практического задания: реферат.**

**Цель:** изучить теоретические и практические материалы по теме «Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии» по рекомендуемой литературе и подготовиться к устному опросу.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Типовой состав процедуры разработки, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия
2. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ФЗ № 63

3. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ФЗ № 149
4. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ФЗ № 152
5. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ПРИКАЗ ФСТЭК № 31 от 14 марта 2014. «Требования к ЗИ»
6. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые Приказ ФСТЭК от 18 февраля 2013. Состав-содержание и организационные меры по ЗИ
7. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Защита-НСД-Термины-1992
8. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Критерии-оценки.ИБ-2002
9. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Организация разработки ПО и технических средства ЗИ. 1992
10. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые РД-ФСТЭК-Требования к уровням защищенности ПО. 1999
11. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-15408-3-2008
12. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-ИСО-15288-2005
13. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-53113.1-2008
14. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ГОСТ-Р-27001-2006
15. Требования к разработке, организации и внедрения Комплексной системы защиты информации предприятия, предъявляемые ГОСТ Р ИСО МЭК 17799-2005

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3: форма рубежного контроля – реферат.**

## **Модуль 2**

### **РАЗДЕЛ 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии.**

**Цель:** Изучение основных функций службы защиты информации на предприятии.

#### **Перечень изучаемых элементов содержания**

- Управление содержанием защиты информации на предприятии;
- Управление интеграцией защиты информации на предприятии;
- Управление рисками;
- Управление коммуникациями;
- Управление затратами обеспечения защиты информации на предприятии;
- Управление информационными ресурсами;

- Управление временем и документооборотом;
- Управление качеством защиты информации на предприятии.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Назначение функции «Управление содержанием защиты информации на предприятии»;
2. Назначение функции «Управление интеграцией защиты информации на предприятии»;
3. Назначение функции «Управление рисками»;
4. Назначение функции «Управление коммуникациями»;
5. Назначение функции «Управление затратами»;
6. Назначение функции «Управление информационными ресурсами»;
7. Назначение функции «Управление временем и документооборотом»;
8. Назначение функции «Управление качеством защиты информации на предприятии».

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1**

**Форма практического задания: реферат.**

Цель: изучение методов и технологий обнаружения атак на автоматизированные информационные системы правоохранительных органов.

**Контрольные вопросы:**

1. Зависимость вида основного бизнеса предприятия и функций службы защиты информации на предприятии.
2. Принципы реализации функций службы защиты информации на предприятии.
3. Средства реализации функций службы защиты информации на предприятии..
4. Связь стратегии предприятия и функций службы защиты информации на предприятии.

Примерный перечень тем рефератов:

1. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление содержанием защиты информации на предприятии».
2. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление интеграцией защиты информации на предприятии».
3. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление рисками».
4. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление коммуникациями».
5. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление затратами обеспечения защиты информации на предприятии».
6. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление информационными ресурсами».
7. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление временем и документооборотом».
8. Функция службы защиты информации на предприятии «Управление качеством защиты информации на предприятии».

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1: форма рубежного контроля – реферат.**



## **Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии**

**Цель:** Ознакомиться с типовыми моделями систем комплексной защиты информации на предприятии; дать знания обучающимся и сформировать у них навыки по разработке сетевой модели и сетевого планирования управлением информационной безопасности.

### ***Перечень изучаемых элементов содержания Раздела 2.2***

Сущность и специфика сетевой модели, сетевого графика, сетевого плана, календарно-сетевого плана.

Жизненный цикл в сетевой модели.

Метод прямого планирования в сетевой модели.

Метод обратного планирования в сетевой модели.

Раннее и позднее начало работ, окончание работ.

Определение длительности процесса ИБ. Критический путь сетевой модели.

Индивидуальный и общий резервы.

Планирование логических связей.

Планирование ресурсов сетевой модели.

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.2:**

1. Модель СУИБ.
2. Особенности сетевых моделей СУИБ.
3. Назначение и область применения СУИБ.
4. Цели разработки, организации и внедрения СУИБ.
5. Планирование разработки, организации и внедрения СУИБ.
6. Задачи разработки, организации и внедрения СУИБ.
7. Критический путь сетевой модели.
8. Этап реализации разработки, организации и внедрения СУИБ.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2**

**Форма практического задания:** Практическая работа (в форме индивидуальной работы) «Разработка Сетевой модели системы комплексной защиты информации на предприятии».

### **Вопросы для самоподготовки по Разделу 2.2:**

1. Понятие СУИБ.
2. Структура СУИБ.
3. Стандарт ISO 27001.
4. Создание и эксплуатация СУИБ.
5. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).

### **Формы контроля самостоятельной работы обучающихся по Разделу 2.2:**

Практическая работа (в форме контрольной работы) «Разработка Сетевой модели системы комплексной защиты информации на предприятии».

### **Контрольные вопросы к Разделу 2.2:**

1. Общая модель Комплексной системы защиты информации предприятия.
2. Объекты защиты;

3. Субъекты защиты;
4. Процесс защиты.
5. Методологии, онтологии и инструменты моделирования КСЗИП.
6. Сетевая модель.
7. Календарно-сетевое планирование.
8. Диаграмма Гантта.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2: форма рубежного контроля – сдача Практической работы.**

1. Этапы внедрения системы управления информационной безопасностью.
2. Предварительный аудит СУИБ
3. Детальный план мероприятий по подготовке к сертификации, оценка информационных рисков, анализ расхождений с требованиями стандарта
4. Планирование и внедрение недостающих механизмов контроля, разработка стратегии и плана внедрения.
5. Работы по внедрению механизмов контроля: подготовка сотрудников организации, обучение, тренинги, повышение осведомленности;
6. Подготовка документации СУИБ: политики, стандарты, процедуры, регламенты, инструкции, планы;
7. Подготовка свидетельств функционирования СУИБ: отчеты, протоколы, приказы, записи, журналы событий.
8. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL
9. Руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
10. Что представляет собой «Акт сдачи-приемки системы управления информационной безопасностью в эксплуатацию»?

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.4**

**Форма практического задания:** лабораторная работа (в форме индивидуальной работы) «Разработка Плана процедуры разработки и внедрения системы управления информационной безопасностью».

#### **Контрольные вопросы к Разделу 2.4:**

1. Формирование группы эксплуатации системы комплексной защиты информации на предприятии.
2. Особенности построения эксплуатации системы комплексной защиты информации на предприятии по схеме «24x7».
3. Роли и функции группы сопровождения.
4. Роли и функции методологической группы.
5. Роли и функции аналитической группы.
6. Роли и функции группы внутреннего аудита и сертификации информационных ресурсов.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4: форма рубежного контроля – сдача лабораторной работы: «Разработка Плана процедуры разработки и внедрения системы управления информационной безопасностью».**

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

### 5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме.

### 5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-28	способностью выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Знать: основные приемы выполнения технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны Уметь: выполнять предварительный технико-экономический анализ и обоснование проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны Владеть навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа и обоснования проектных решений по созданию систем обеспечения безопасности информации и защиты государственной тайны	Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии. Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии
ПК-29	способностью формировать рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области	Знать: Требования нормативных и подзаконных актов к обеспечению информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Уметь: Применять	Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии. Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой

	безопасности информации	инструменты и подсистемы обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Владеть: Методами эксплуатации подсистем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.	защиты информации на предприятии Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии
ПСК-3	способностью участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию средств защиты информации в правоохранительной сфере	Знать: Требования к разработке, внедрению, эксплуатации системы информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Уметь: Применять методы проектирования и документирования, внедрения, эксплуатации системы информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы. Владеть: Инструментами и процедурами эксплуатации подсистем обеспечения информационной безопасности учреждений правоохранительной сферы.	Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии. Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-28 ПК-29 ПСК-3	Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления	Теоретический блок вопросов.	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал,

	<p>службой защиты информации на предприятии. Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии</p>	<p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов; 2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p>
--	--	--	---

<p>ПК-28 ПК-29 ПСК-3</p>	<p>Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии. Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии</p>	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
----------------------------------	---	---	--

<p>ПК-28 ПК-29 ПСК-3</p>	<p>Раздел 1.1. Базовые понятия организации и управления службой защиты информации на предприятии. Раздел 1.2. Нормативная база организации и управления службой защиты информации на предприятии Раздел 1.3. Процедура разработки, организации и внедрения системы защиты информации предприятия Раздел 2.1. Основные функции службы защиты информации на предприятии Раздел 2.2. Модель системы комплексной защиты информации на предприятии</p>	<p>Аналитическое задание (задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.)  Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>
----------------------------------	---	--	--

***5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

Теоретический блок вопросов:

1. Основные определения информационной безопасности предприятия.

2. Управление службой защиты информации на предприятии как циклический процесс.
3. Стандарт ISO 27001. Создание и эксплуатация Системы управления информационной безопасностью.
4. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие.
5. Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью.
6. Структура Системы управления информационной безопасностью.
7. Внедрение стандартов ISO 27001/17799 в организации.
8. Способы предотвращения уязвимости информации, обрабатываемой в системах управления информационной безопасностью
9. Технологии предотвращения уязвимости информации, обрабатываемой в системах управления информационной безопасностью.
10. Примеры нарушения безопасности информации в системах управления информационной безопасностью правоохранительных органов.
11. Особенности применения DLP в защите информации в системах управления информационной безопасностью правоохранительных органов.
12. Моделирование нарушения безопасности информации в системах управления информационной безопасностью правоохранительных органов.
13. Принцип приверженности руководства. Вовлечение в процесс обеспечения ИБ всех сотрудников организации.
14. Создание и эксплуатация Системы управления информационной безопасностью предприятия.
15. Системный принцип.
16. Иерархический принцип.
17. SMART принцип.
18. SWOT-анализ.
19. Международные стандарты защиты информации (стандарты ISO).
20. Национальные стандарты РФ (ГОСТы).
21. Руководящие документы ГосТех Комиссии РФ, ФСТЭК, ФСБ, Совета Безопасности РФ.
22. Плюсы и минусы применения стандартов.
23. Внутренняя нормативная документация предприятия в области защиты информации.
24. Политики управления информационной безопасностью как составная часть Политики безопасности управления бизнесом и управления безопасностью предприятия.
25. Подготовительный этап разработки, организации и внедрения Системы управления информационной безопасностью.
26. Назначение и область применения Системы управления информационной безопасностью.
27. Цели разработки, организации и внедрения Системы управления информационной безопасностью.
28. Планирование разработки, организации и внедрения Системы управления информационной безопасностью.
29. Задачи разработки, организации и внедрения Системы управления информационной безопасностью.
30. Этап реализации разработки, организации и внедрения Системы управления информационной безопасностью.
31. Пробная эксплуатация, анализ и доработка Системы управления информационной безопасностью.



32. Сдача в промышленную эксплуатацию Системы управления информационной безопасностью.
33. Интегральный отчет по разработке, организации и внедрения Системы управления информационной безопасностью. Извлечённые уроки.
34. Управление содержанием защиты информации на предприятии.
35. Управление интеграцией защиты информации на предприятии.
36. Управление рисками.
37. Управление коммуникациями.
38. Управление затратами.
39. Управление информационными ресурсами.
40. Управление временем и документооборотом.
41. Управление качеством.
42. Общая модель Системы управления информационной безопасностью предприятия.
43. Объекты защиты.
44. Субъекты защиты.
45. Процесс защиты.
46. Методологии, онтологии и инструменты моделирования Системы управления информационной безопасностью.
47. Сетевая модель.
48. Календарно-сетевое планирование.
49. Диаграмма Гантта.
50. Политика безопасности предприятия.
51. Особенности моделирования сложных организационно-технических систем.
52. Этический кодекс.
53. Политика управления информационной безопасностью.
54. Регламенты и процедуры системы комплексной защиты информации на предприятии.
55. Формирование группы эксплуатации системы комплексной защиты информации на предприятии.
56. Этапы внедрения системы управления информационной безопасностью.
57. Предварительный аудит Системы управления информационной безопасностью
58. Детальный план мероприятий по подготовке к сертификации, оценка информационных рисков, анализ расхождений с требованиями стандарта
59. Планирование и внедрение недостающих механизмов контроля, разработка стратегии и плана внедрения.
60. Работы по внедрению механизмов контроля: подготовка сотрудников организации, обучение, тренинги, повышение осведомленности;
61. Подготовка документации Системы управления информационной безопасностью: политики, стандарты, процедуры, регламенты, инструкции, планы;
62. Подготовка свидетельств функционирования Системы управления информационной безопасностью: отчеты, протоколы, приказы, записи, журналы событий.
63. Международные стандарты ИБ ISO 17799, ISO 15408, ISO 13335, COBIT, ITIL
64. Руководящие документы и рекомендации ФСТЭК и ФСБ.
65. Что представляет собой «Акт сдачи-приемки системы управления информационной безопасностью в эксплуатацию»?

### **5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20-балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачтено/не зачтено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Козлов, С. Н. Защита информации: устройства несанкционированного съема информации и борьба с ними : учебное пособие / С. Н. Козлов. — Москва : Академический Проект, 2020. — 286 с. — ISBN 978-5-8291-2956-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128763>
2. Тумбинская, М. В. Комплексное обеспечение информационной безопасности на предприятии : учебник / М. В. Тумбинская, М. В. Петровский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3940-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125739>
3. Шилов, А.К. Управление информационной безопасностью / А.К. Шилов ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 121 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500065> – Библиогр.: с. 81-82. – ISBN 978-5-9275-2742-7. – Текст : электронный.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Защита компьютерной информации : учебное пособие / Е. С. Бондарев, В. М. Васюков, П. Р. Грушевский, О. В. Скулябина. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-907054-82-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157086>

2. Пелешенко, В.С. Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления / В.С. Пелешенко, С.В. Говорова, М.А. Лапина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467139> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

**7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ

ресурсам	полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно- популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Управление службой защиты информации на предприятии**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой учреждений правоохранительной сферы учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

попытайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач Практической работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов Практической работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой Практической работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## 9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

### 9.1. Информационные технологии

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### 9.2. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
7.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины **«Управление службой защиты информации на предприятии»** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **«10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»** используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**По всем темам** проводятся лабораторные занятия, в лаборатории оснащенной специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет), а также специализированным лабораторным оборудованием (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением)

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

Освоение учебной дисциплины **«Управление службой защиты информации на предприятии»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины **«Управление службой защиты информации на предприятии»** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

**Лист регистрации изменений**

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СТУДЕНТ В СРЕДЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Студент в среде электронного обучения» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере».

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры информатики и прикладной математики Романовой Е.Ю., кандидатом физико-математических наук, доцентом кафедры информатики и прикладной математики Киреевой О.И.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

---

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий

Протокол № 13 от «01» июля 2020 \_\_ года

Декан факультета к.п.н., доцент



С.В.Крапивка

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Заместитель декана факультета информационных технологий по учебно-методической работе РГСУ  
к.п.н., доцент



С.В.  
Пивнева

---

(подпись)

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ  
инфокогнитивных технологий, доктор технических наук, профессор



Н.И.  
Гданский

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	4
2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	5
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	13
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
6. Условия реализации дисциплины	17
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	17
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
9.1. Информационные технологии	20
9.2. Программное обеспечение	20
9.3. Информационные справочные системы	20
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
11. Образовательные технологии	21
Лист регистрации изменений	22

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в развитии навыков эффективной, комфортной и безопасной работы в электронной среде в процессе обучения

Задачи дисциплины (модуля):

- развитие аналитических, логических и абстрактных форм мышления, необходимых в сфере информатики и информационных технологий;
- получение знаний и формирование умений и навыков решения прикладных задач на персональных компьютерах,
- овладение навыками применения компьютерных технологий создания и обработки текстовых документов профессионального качества,
- формирование умений и получение навыков работы с табличным процессором,
- овладение навыками создания компьютерных презентаций,
- усвоение студентами знаний о современных средствах и методах компьютерной обработки информации различных объемов и типов

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Студент в среде электронного обучения» реализуется в базовой части основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Студент в среде электронного обучения» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Информатика» и др.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-12 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности

		<p>Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере</p> <p>Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации</p>
--	--	---

## 2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:		
Учебные занятия лекционного типа	10	10
Учебные занятия семинарского типа	0	0
Лабораторные занятия	10	10
Иная контактная работа	16	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся*, всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС	16	16
Выполнение практических заданий	16	16
Рубежный текущий контроль	4	4
<b>Вид промежуточной аттестации, контроль (час)</b>	<b>0</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля), з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 36 часов.

Объем самостоятельной работы – 36 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские / практические занятия	Лабораторные занятия	Иная контактная работа
<b>Семестр 1</b>							
<b>РАЗДЕЛ 1. Студент в среде дистанционного обучения</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Тема 1.1. Студент в электронной образовательной среде	9	5	4	2	0	0	2
Тема 1.2. Библиотечная деятельность	9	5	4	2	0	0	2
Тема 1.3. Антивирусы. Поисковые системы	9	5	4	0	0	2	2
Тема 1.4. Облачные сервисы. Организация совместной работы: сервисы Google	9	2	6	2	0	2	2
<b>Раздел 2. Современные технологии обработки информации</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Тема 2.1. Создание эффективных презентаций	9	5	4	0	0	2	2
Тема 2.2. Продвинутое методы обработки текстовых документов	9	5	4	0	0	2	2
Тема 2.3. Продвинутое методы обработки электронных таблиц	9	3	6	2	0	2	2
Тема 2.4. Технологии цифровой экономики и открытые данные в профессиональной деятельности	9	5	4	2	0	0	2
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет						
<b>Общий объем часов по дисциплине (модулю)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практических заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Семестр 1</b>							
<b>Раздел 1. Студент в среде дистанционного обучения</b>	18	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Раздел 2. Современные технологии обработки информации</b>	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	<b>4</b>	-

##### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

###### РАЗДЕЛ 1. «Студент в среде дистанционного обучения»

**Цель:** развитие навыков эффективной, комфортной и безопасной работы в электронной среде в процессе обучения.

###### Перечень изучаемых элементов содержания

Тема 1.1. Студент в электронной образовательной среде.

Дистанционное обучение. Функции систем дистанционного обучения. Классификация систем дистанционного обучения.

Уровни дистанционного обучения. Виды технологий дистанционного обучения.. Преимущества дистанционного обучения

Тема 1.2. Библиотечная деятельность.

Библиотечные электронные системы. Научные электронные библиотеки. Российский индекс научного цитирования. Базы научного цитирования.

Тема 1.3. Антивирусы. Поисковые системы.

Информация как объект защиты. Понятие безопасности информационных систем. Основные методы и средства противодействия угрозам безопасности информационных систем. Законодательство в сфере информационных технологий. Компьютерные вирусы. Методы защиты от вирусов, методы профилактики. Антивирусное программное обеспечение. Резервирование и архивация данных.

Технические, технологические и организационные основы построения глобальной сети Интернет. Адресация в Интернет; основные службы Интернет. Поисковые системы. Основные способы поиска информации.

Тема 1.4. Облачные сервисы. Организация совместной работы: сервисы Google.

Обзор «облачных» архитектур. Google Docs: Документы, Таблицы, Презентации, Формы. Совместный доступ. Настройка совместного доступа.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Преимущества и недостатки систем дистанционного обучения.
2. Кейс-технологии. TV-технологии. Сетевые технологии.
3. Библиотечные электронные системы.
4. Назначение, классификация и состав информационных технологий защиты информации.
5. Компьютерные вирусы.
6. Методы защиты от вирусов, методы профилактики.
7. Антивирусное программное обеспечение.
8. Сетевые модели «облачных» сервисов.
9. Infrastructure-as-a-Service (IaaS).
10. Software-as-a-Service (SaaS). Преимущества и риски, связанные с SaaS. Область применения SaaS.
11. Platform-as-a-Service (PaaS).
12. Платформа Windows Azure.
13. Облачные сервисы Microsoft
14. Облачные сервисы Google

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1**

При изучении дисциплины «Студент в среде электронного обучения» предусмотрено выполнение практического задания, которое выполняется в форме лабораторной работы.

**Рубежное тестирование к Разделу 1.**

(?)Дистанционное обучение – это ...

(!)комплекс образовательных услуг, предоставляемых с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии

(?)целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению знаниями, умениями и навыками

(?)комплекс образовательных услуг

(?)форма организации процесса обучения, основным принципом которой является принцип свободы выбора

(?)По способу получения учебной информации различают?

(!)синхронные и асинхронные учебные системы

(?)технические и технологические учебные системы

(?)поисковые системы

(?)синхронные учебные системы

(?)Синхронные системы предполагают одновременное участие в процессе учебных занятий обучаемых и преподавателя. К таким системам относятся:

(!)интерактивное телевидение, компьютерные телеконференции, видеоконференции, MUD, IRC, MOO

(?)интерактивное телевидение, компьютерные телеконференции, видеоконференции, MUD

(?)MUD, IRC, MOO

(?)интерактивное телевидение, компьютерные телеконференции, видеоконференции



- (?)Преимущества дистанционного обучения
- (!)возможность обучаться в индивидуальном темпе
- (!)интерактивность
- (!)возможность проходить тестирование в режиме прямого доступа
- (!)свободный доступ учащихся к базам данных, библиотечным каталогам и другим информационным ресурсам

Общее количество вопросов – 25 (из 60).

Время прохождения теста – 45 минут.

Максимальное количество баллов за тест – 100.

№ секции	Кол-во вопросов	Выборка
1.1.	10	4
1.2.	14	5
1.3.	13	8
1.4.	23	8
1.5.	5	2
1.6.	7	2
Итого	60	25

### Критерии оценивания

Количество баллов	<65	65>
Зачет	не зачтено	зачтено

## РАЗДЕЛ 2. «Современные технологии обработки информации»

**Цель:** Ознакомиться с технологиями создания презентаций, оформления документов, проведения анализа данных и методами искусственного интеллекта.

### Перечень изучаемых элементов содержания

Тема 2.1. Создание эффектных презентаций Основные типы презентаций. Создание базовой презентации в PowerPoint. Приемы создания и обработки презентаций в среде приложения MS PowerPoint. Работа в программе в различных режимах (режимы обычный, сортировщик слайдов, показ слайдов, страницы заметок). Формирование слайдов с мультимедиа-объектами. Управление сменой слайдов. Эффекты анимации и управление ими.

Значение портфолио. Принципы наполнения портфолио. Эффективность устной презентации.

Тема 2.2. Продвинутое методы обработки текстовых документов

Форма представления данных в компьютере. Форматы текстовых файлов. Способы кодирования текстовой информации. Правила набора текста и форматирования документа с учетом дальнейшего использования. Понятия «связывание» и «внедрение» объектов. Назначение режима «Главный документ». Использование шаблонов для работы с типовыми документами. Работа со стилями и списками. Сложное форматирование документов. Таблицы. Графические объекты. Формулы. Ссылки. Рассылки. Рецензирование.

Тема 2.3. Продвинутое методы обработки электронных таблиц

Компьютерные технологии обработки табличных данных. Автоматизация процессов обработки данных. Основные методы оптимизации работы Excel. Автоматизация поиска данных в таблицах. Статистическая обработка данных. Построение графических зависимостей. Способы анализа данных в электронных таблицах. Списки и их использование для анализа табличных данных. Анализ данных с помощью сводных таблиц. Решение оптимизационных задач. Финансовые функции. Таблицы

подстановки. Создание элементов управления на рабочем листе Графические возможности современных табличных процессоров.

Тема 2.4. Технологии цифровой экономики и открытые данные в профессиональной деятельности

Технологии цифровой экономики. Основные сквозные цифровые технологии и их влияние на традиционные сектора экономики. Искусственный интеллект. Компьютерное зрение. Как используется искусственный интеллект в медицине, фармакологии.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Функциональные возможности MS PowerPoint.
2. Режимы работы программы MS PowerPoint.
3. Методика проектирования презентаций.
4. Факторы эффективности устных выступлений.
5. Способы управления свойствами символов текста.
6. Способы управления свойствами абзацев.
7. Способы управления свойствами страницы.
8. Понятие раздела документа, его свойства.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2**

При изучении дисциплины «Студент в среде электронного обучения» предусмотрено выполнение практического задания, которое выполняется в форме лабораторной работы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2:**

**форма рубежного контроля** – компьютерное тестирование

- (?) Что такое презентация PowerPoint?
- (!) демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере
- (?) прикладная программа для обработки электронных таблиц
- (?) устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов
- (?) текстовый документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм
- (?) PowerPoint нужен для создания ....
- (?) таблиц с целью повышения эффективности вычисления формульных выражений
- (?) текстовых документов, содержащих графические объекты
- (?) Internet-страниц с целью обеспечения широкого доступа к имеющейся информации
- (?) Что такое презентация PowerPoint?
- (!) демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере
- (?) прикладная программа для обработки электронных таблиц
- (?) устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов
- (?) текстовый документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм
- (?) PowerPoint нужен для создания ....
- (?) таблиц с целью повышения эффективности вычисления формульных выражений
- (?) текстовых документов, содержащих графические объекты
- (?) Internet-страниц с целью обеспечения широкого доступа к имеющейся информации
- (?) Основное назначение электронных таблиц -
- (?) редактировать и форматировать текстовые документы
- (?) хранить большие объемы информации
- (!) выполнять расчет по формулам
- (?) нет правильного ответа
- (?) Что позволяет выполнять электронная таблица?
- (?) решать задачи на прогнозирование и моделирование ситуаций
- (!) представлять данные в виде диаграмм, графиков

- (?) при изменении данных автоматически пересчитывать результат
- (?) выполнять чертежные работы
- (??) Основные задачи программы "Цифровая экономика":
- (!) Обеспечение технологического лидерства страны в условиях формирования глобального цифрового пространства
- (!) Формирование качественно новой структуры экономических активов
- (!) Формирование подходов к организации отрасли торговли, учитывающих достижения цифровой экономики
- (?) Добавить функцию распознавания изображений в вопросно-ответные функции для описания данных
- (??) Наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ; свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека - это:
  - (!) Искусственный интеллект
  - (?) Туманные вычисления
  - (?) Суперкомпьютерные технологии
  - (?) Квантовые технологии

Выборка – 20 из 60

Время прохождения теста – 50 минут

Максимальное количество баллов за тест – 100

№ секции	Кол-во вопросов
2.1.	5
2.2.	5
2.3.	5
2.4.	5
<b>Итого</b>	<b>20</b>

#### Критерии оценивания

Количество баллов	<65	65>
<b>Зачет</b>	не зачтено	зачтено

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

#### **5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации,	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой	Этап формирования знаний

информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности	
	Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере	Этап формирования умений
	Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации	Этап формирования навыков и получения опыта

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
<b>ОК-12</b>	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов.  Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать

			<p>материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки -0-4 балла.</p> <p><b>От 0 до 10 баллов</b></p>
<b>ОК-12</b>	Этап формирования умений.	<p>Аналитическое задание <i>(задачи.)</i></p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании -7-8 баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с</p>
<b>ОК-12</b>	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание <i>(задачи, кейсы, проблемные ситуации и т.д.)</i></p>	<p>баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с</p>

		Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов. <b>От 0 до 10 баллов</b>
--	--	---	---

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Преимущества и недостатки систем дистанционного обучения.
2. Кейс-технологии. TV-технологии. Сетевые технологии.
3. Библиотечные электронные системы.
4. Назначение, классификация и состав информационных технологий защиты информации.
5. Компьютерные вирусы.
6. Методы защиты от вирусов, методы профилактики.
7. Антивирусное программное обеспечение.
8. Сетевые модели «облачных» сервисов.
9. Облачные сервисы Microsoft
10. Облачные сервисы Google
11. Определить понятие «Файловая система».
12. Назвать свойства файлов.
13. Этапы эволюции информационных технологий
14. Компьютерные сети. Основные понятия
15. Глобальные компьютерные сети
16. Локальные компьютерные сети
17. Инструментальные программные средства для создания медицинских экспертных систем
18. Информационно-справочные системы и информационно – поисковые технологии
19. Мультимедиа – технологии. Основные понятия
20. Экспертные системы. Основные понятия
21. Информационные технологии защиты информации
22. Информационные технологии в медицине
23. Информационные технологии в фармакологии
24. Основные задачи программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
25. Основные сквозные цифровые технологии программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

26. Технологии в области работы с данными: искусственный интеллект, туманные вычисления, квантовые технологии, суперкомпьютерные технологии, технологии идентификации, математическое моделирование, технологии блокчейна, нейронные сети, киберфизические системы (cps), 3d-технологии (печать) или «аддитивное производство», роботизация, технологии открытого производства, беспилотные технологии, биометрические технологии

27. Искусственный интеллект. Компьютерное зрение. Компьютерная диагностика.

28. Применение искусственного интеллекта при диагностике, при разработке новых лекарственных препаратов.

29. Журналистика медицинских данных: цель, задачи, история.

30. Инфографика и визуализация. Сторителлинг: принципы, две стратегии

### ***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

#### **6.1 Основная литература**

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9202-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450836> (дата обращения: 31.12.2020).
2. Коблева, А. Л. Развитие человеческого капитала в сфере образования : учебное пособие для вузов / А. Л. Коблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13791-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466894> (дата обращения: 31.12.2020).
3. Инновационные процессы в образовании. Тьюторство в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / С. А. Щенников [и др.] ; под редакцией С. А. Щенникова, А. Г. Теслинова, А. Г. Чернявской. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 379 с. — (Образовательный

- процесс). — ISBN 978-5-534-06341-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/innovacionnye-processy-v-obrazovanii-tyutorstvo-v-2-ch-chast-2-437278>
4. Овчинникова, К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика : учебное пособие / К. Р. Овчинникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 148 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08823-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronnogo-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-437592>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/kompyuternye-tehnologii-obucheniya-437244>
2. Кириллов, Н.П. Студент в среде электронного обучения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. П. Кириллов; рец.: С. В. Молчанов, В. Г. Максименко; М-во образования и науки РФ, Рос. гос. соц. ун-т. - М.: Издательство РГСУ, 2018. - 445 с. - Режим доступа :<https://biblioteka.rgsu.net>. - Размер файла: 50,7 Мб. - ISBN 978-5-7139-1344-1..

## 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ
Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ



	описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Студент в среде электронного обучения» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы дисциплины (модуля). Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно - экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## 9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 9.1. Информационные технологии

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### 9.2. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная	Библиотека предоставляет доступ более чем	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	библиотека «Grebennikon»	к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Студент в среде электронного обучения» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) «Студент в среде электронного обучения» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) «Студент в среде электронного обучения» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Учебные часы дисциплины «Студент в среде электронного обучения» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий  
(наименование факультета)

/ Крапивка С.В.

«01» 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИИ ТРУДОУСТРОЙСТВА**

**Наименование образовательной программы  
Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере**

**Специальность  
10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»**

**Специализация  
Технологии защиты информации в правоохранительной сфере**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – специалитет**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологии трудоустройства» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2016 г. № 1612 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.с.н., доцент кафедры менеджмента и административного управления Рогач О.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
к.ф.-м.н., доцент



Е.А. Мельникова

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий  
Протокол № 13 от «01» июля 2020 года

Декан факультета  
кандидат педагогических наук, доцент



С.В. Крапивка

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Заместитель декана факультета информационных технологий по учебно-методической работе РГСУ  
к.п.н., доцент



С.В. Пивнева

\_\_\_\_\_  
(подпись)

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий,  
доктор технических наук, профессор



Н.И. Гданский

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы	4
2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося	6
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения	7
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	11
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	15
6. Условия реализации дисциплины	16
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)	16
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
9.1. Информационные технологии	20
9.2. Программное обеспечение	20
9.3. Информационные справочные системы	20
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20
11. Образовательные технологии	20
Лист регистрации изменений	22



## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в формировании у обучающихся психологических знаний о сути, особенностях трудоустройства выпускника вуза, включая умения эффективного взаимодействия и успешной самопрезентации.

Задачи дисциплины (модуля):

раскрытие основных категорий и понятий психологии развития субъекта профессиональной деятельности, развития профессиональной карьеры, их осмысление с учетом жизненного и профессионального опыта обучающихся;

ознакомление с основными технологиями трудоустройства на современном российском рынке труда.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Технологии трудоустройства» реализуется в части факультативных дисциплин основной профессиональной образовательной программы «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

Изучение дисциплины (модуля) «Технологии трудоустройства» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия» и др.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-12 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений;

		применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере
		Владеть: навыками понимания значения информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации

## 2. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	36	36
В том числе контактная работа обучающихся с преподавателем:		
Учебные занятия лекционного типа	10	10
Учебные занятия семинарского типа	10	10
Лабораторные занятия	0	0
Иная контактная работа	16	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся*, всего</b>	36	36
В том числе:		
Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение разделов дисциплины в ЭИОС	16	16
Выполнение практических заданий	16	16
Рубежный текущий контроль	4	4
<b>Вид промежуточной аттестации, контроль (час)</b>	<b>0</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля), з.е.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения

Объем учебных занятий составляет 36 часов.

Объем самостоятельной работы – 36 часов.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов		
	Всего	Самостоятел	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

		ьная работа	Всего	Лекци онные зани я	Семи арские / практи ческие зани я	Лаборат орные зани я	Иная контак тная работа
<b>Семестр 3</b>							
<b>Раздел 1. Рынок труда и занятость населения в современной России</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
Тема 1.1. Рынок труда: понятие, функции, элементы	18	10	8	2	2	0	4
Тема 1.2. Профессиональная деятельность	18	8	10	4	2	0	4
<b>Раздел 2. Технологии трудоустройства</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
Тема 2.1. Самопрезентация.	18	8	10	2	4	0	4
Тема 2.2. Документы, необходимые в ситуации трудоустройства.	18	10	8	2	2	0	4
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>0</b>						
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет						
<b>Общий объем часов по дисциплине (модулю)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Акаде мичес кая актив ность, час	Форма академическ ой активности	Выпо лнен ие практ . задан ий, час	Форма практиче ского задания	Рубеж ный текущ ий контро ль, час	Форма рубежного текущего контроля
<b>Семестр 3</b>							

<b>Раздел 1. Рынок труда и занятость населения в современной России</b>	18	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Контрольная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Раздел 2. Технологии трудоустройства</b>	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Контрольная работа	2	Компьютерное тестирование
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	-	<b>4</b>	-

#### 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

##### РАЗДЕЛ 1. Рынок труда

**Цель:** изучить современное состояние рынка труда, виды профессиональной деятельности

##### Перечень изучаемых элементов содержания

Тема 1.1 Рынок труда: понятие, функции, элементы. Рынок труда: понятие, функции, элементы. Классификация рынков труда. Конкуренция на рынке труда. Общая характеристика современного рынка труда в России. Федеральный закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации». Занятость. Безработица. Государственное регулирование занятости. Федеральный закон РФ.

Тема 1.2 Профессиональная деятельность: типы, виды, режимы. Профессиональная деятельность: виды, типы, режимы. Классификация профессий. Профессиональная направленность личности. Профессиональная деятельность в государственном секторе и на негосударственных предприятиях. Индивидуальная трудовая и творческая деятельность.

Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. Характеристика профессий и специальностей с точки зрения гарантии трудоустройства. "Вечные" профессии и специальности (обслуживающие насущные потребности человека). "Сквозные" (распространенные) профессии и специальности. "Дефицитные" профессии и специальности. "Перспективные" профессии и специальности. "Свободные" профессии и специальности (для режима самозанятости).

Понятие «конкурентоспособность профессии». Модели конкурентоспособности. Понятие "конкурентоспособность профессии (специальности)". Модели конкурентоспособности: "профессионал", "универсал", "мобильный работник", "коммуникатор" и др. Основы выбора стиля поведения человека на рынке труда. Факторы, влияющие на среднесрочную и долгосрочную перспективы.

Организация и условия труда. Организация и условия труда. Нормирование труда. Виды трудовых норм. Методы нормирования. Условия труда. Безопасность труда. Нормативы и стандарты охраны труда.

Мотивация и стимулирование труда. Формы и системы оплаты труда. Вознаграждение за труд. Мотивация и стимулирование труда. Тарифная система оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Сдельная оплата труда. Повременная оплата труда. Оплата труда и производительность. Социальные пособия, выплаты и льготы. Участие в прибылях.

##### Вопросы для самоподготовки:

1. Анализ структуры и тенденций современного рынка труда в России.
2. Анализ Федерального закона РФ «О занятости населения в Российской Федерации».
3. Составление профессиограмм.

4. Роль выпускников вузов на современном рынке труда
5. Особенности российского рынка труда
6. Особенности молодежного рынка труда: вакансии, критерии поиска работы, предпочитаемые типы карьеры

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1**

**Форма практического задания:** контрольная работа

**Примерный перечень контрольных работ к разделу 1:**

1. Понятие «рынок труда», особенности российского рынка труда
2. Структура рынка труда
3. Типы рынка труда
4. Формы рынка труда
5. Виды рабочих мест
6. Особенности молодежного рынка труда
7. Понятие карьеры. Виды карьеры
8. Трудовая вакансия, виды вакансий
9. Источники информации о трудовых вакансиях, особенности получаемой информации
10. Пассивная и активная деятельность при поиске работы.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

#### **РАЗДЕЛ 2. Технологии трудоустройства**

**Цель:** освоить технологии эффективного поиска работы и последующего трудоустройства

##### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Тема 2.1 Самопрезентация. Техника ведения телефонных переговоров. Собеседование. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Списки контактов. Продуктивные приемы и способы эффективной коммуникации в процессе трудоустройства. Самопрезентация. Техника ведения телефонных переговоров. Собеседование в ситуации трудоустройства. Подготовка к интервью с работодателем. Внешний вид соискателя вакансии, манера поведения и речи. Психологические особенности построения диалога с работодателем (работником кадровой службы организации). Возможные вопросы к кандидату при приеме на работу. Технология ответов на возможные вопросы работодателя. Структурирование интервью со стандартизованными ответами. Техника заполнения анкет и опросников. Вопросы, интересующие претендента на рабочее место. Техника завершения разговора. Невербальное поведение в межличностном взаимодействии.

Алгоритм поиска работы. Методы поиска вакансий. Источники информации о вакансиях. Правила поиска работы. План поиска работы и подготовка к его реализации. Причины безуспешного поиска работы. Правила организации поиска работы. Методы поиска работы. Непосредственное обращение к работодателю. Использование посреднических фирм и организаций (государственные службы занятости, рекрутинговые фирмы и бюро по найму, агентства по трудоустройству и др.). Использование личных связей (родные, друзья, преподаватели). Объявления о наборе по радио и телевидению, объявления в профессиональных и коммерческих изданиях, в местной печати. Объявления о вакансиях на улицах. Помещение собственного объявления с предложением в средствах массовой информации. Сравнительная характеристика различных методов поиска работы.

Тема 2.2. Документы, необходимые в ситуации трудоустройства. Автобиография, профессиональное резюме, поисковое письмо работодателю. Основные правила их разработки и оформления. Характеристика соискателя вакансии, рекомендательные письма, письмо-напоминание. Основные требования к их содержанию и оформлению. Деловое письмо с послужным списком кандидата. Психологические особенности восприятия письменной речи.

Понятие адаптации. Вхождение в трудовой коллектив. Виды адаптации в организации. Этапы адаптации

Условия и факторы адаптации. Правила успешной адаптации.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Разработка алгоритма этапов трудоустройства. Изучение и анализ печатных изданий, интернет источников, содержащих информацию о вакансиях.
2. Освоение техники ответов на возможные вопросы работодателя. Деловая игра «Собеседование».
3. Составление резюме, автобиографии.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2**

**Форма практического задания:** контрольная работа

#### **Примерный перечень контрольных работ к разделу 2:**

составьте резюме и анкету соискателя, ориентируясь на следующую структуру:

#### *РЕЗЮМЕ*

##### *1. Персональные данные и контактная информация:*

- фамилия, имя и отчество полностью;
- дата рождения;
- контактные данные: телефон, e-mail, факс и другие средства связи;
- домашний адрес (фактический и по прописке);
- семейное положение.

##### *2. Цель резюме:*

- указывается должность, на которую вы претендуете;

##### *3. Образование базовое и дополнительное:*

- название учебного заведения;
- факультет/направление подготовки.

##### *4. Опыт работы за последние 5-10 лет:*

- период работы;
- название предприятия;
- название должности;
- описание должностных обязанностей;
- основные достижения (если таковые имеются);
- причина увольнения.

##### *5. Дополнительная информация:*

- уровень владения иностранными языками (базовое, рабочее или свободное);
- знание компьютера (владение программами), скорость набора знаков;
- наличие водительских прав (категория, стаж вождения);
- личностные качества;
- увлечения (хобби).

Напишите эссе на тему «Я и моя карьера». Оно должно представлять краткое (не более одной страницы) изложение мыслей по поводу целей и смысла вашей карьеры. Форма – свободная, что позволяет в полной мере продемонстрировать творческие способности, нестандартность и гибкость мышления, навыки письменной коммуникации и пр.

В карьерном эссе нужно раскрыть свой взгляд на карьеру, описать причины и особенности выбора профессии, собственную систему ценностей, лежащую в основе достижения карьерного и (шире) жизненного успеха, изложить свои планы на будущее, раскрыть стратегии достижения карьерного успеха.

Подобное эссе можно включить в специализированные издания и целевые сборники профессиональных резюме, продвигающие выпускников на рынке труда.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в

рамках самостоятельной работы, утвержденными Учебно-методическим советом РГСУ, Протокол № 2 от 25 июня 2015 года.

Конкретные практические задания и задания для рубежного контроля определяются в учебно-методических материалах по работе обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РГСУ с применением технологий электронного обучения по данной дисциплине, утверждаемых ежегодно факультетом.

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является **зачет**, который проводится в **устной** форме.

**5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ОК-12	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: задачи, основные направления построения информационного общества в РФ и правовой информатизации, знать цели, задачи, основные направления осуществления государственной информационной политики и обеспечения информационной безопасности	Этап формирования знаний
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации; разграничить функции участников информационных отношений; применить нормы конституционного, гражданского, административного и уголовного права к соответствующим общественным отношениям в информационной сфере	Этап формирования умений
		Владеть: навыками понимания значения	Этап формирования навыков и получения

		информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска, обработки и передачи информации	опыта
--	--	--	-------

**5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
<b>ОК-12</b>	Этап формирования знаний.	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные</p>



			ошибки -0-4 балла. <b>От 0 до 10 баллов</b>
<b>ОК-12</b>	Этап формирования умений.	Аналитическое задание <i>(задачи.)</i>  Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией - 9-10 баллов; 2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 7-8 баллов;
<b>ОК-12</b>	Этап формирования навыков и получения опыта.	Аналитическое задание <i>(задачи, кейсы, проблемные ситуации и т.д.)</i>  Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов; 4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов. <b>От 0 до 10 баллов</b>

**5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Теоретический блок вопросов:

1. Понятие «рынок труда», особенности российского рынка труда
2. Структура рынка труда
3. Типы рынка труда
4. Формы рынка труда
5. Виды рабочих мест
6. Особенности молодежного рынка труда
7. Понятие карьеры. Виды карьеры
8. Трудовая вакансия, виды вакансий
9. Источники информации о трудовых вакансиях, особенности получаемой информации
10. Пассивная и активная деятельность при поиске работы
11. Резюме: виды, структура
12. Резюме: правила оформления, методы подачи
13. Интервьюирование претендента на рабочее место: типы структура
14. Психологические особенности прохождения интервью
15. Понятие адаптации
16. Адаптация и адаптированность
17. Виды адаптации в организации
18. Этапы адаптации
19. Условия и факторы адаптации
20. Правила успешной адаптации.

### ***5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине (модулю) выставляется по пятибалльной системе для экзамена.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

#### **6.1.1. Основная литература**

1. Кязимов, К. Г. Управление человеческими ресурсами: профессиональное обучение и развитие : учебник для вузов / К. Г. Кязимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2020. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09762-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455323>.
2. Семенова, Л. М. Профессиональный имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для вузов / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11387-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456361>
  3. Истратова, О. Н. Психология эффективного общения и группового взаимодействия : учебное пособие / О. Н. Истратова, Т. В. Эксакусто. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2018. — 191 с. — ISBN 978-5-9275-2848-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125094> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  4. **Дополнительная литература**
    1. Панфилова, А. П. Взаимодействие участников образовательного процесса : учебник и практикум для вузов / А. П. Панфилова, А. В. Долматов ; под редакцией А. П. Панфиловой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 487 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03402-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/450063>
    2. Болотова, А. К. Социальные коммуникации. Психология общения : учебник и практикум для вузов / А. К. Болотова, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08188-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/450074>

**7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) – электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук. УИС РОССИЯ поддерживается на базе Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ имени М.В. Ломоносова	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> 100% доступ
Научное наследие России	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Программа Президиума РАН.	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> 100% доступ
Электронная библиотека учебников	На сайте представлены учебники, лекции, доклады, монографии по естественным и гуманитарным наукам.	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a> 100% доступ

Cyberleninka	Содержит каталог научной периодики по большому количеству научных дисциплин, который содержит полную информацию о научных журналах в электронном виде, включающую их описания и все вышедшие выпуски с содержанием, темами научных статей и их полными текстами.	<a href="http://cyberleninka.ru/journal">http://cyberleninka.ru/journal</a> 100% доступ
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	<a href="http://window.edu.ru/library">http://window.edu.ru/library</a> 100% доступ
Электронные библиотеки. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии	Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей и энциклопедий, предоставляют открытый доступ к полнотекстовым информационным ресурсам, представленным в электронном формате — учебникам и учебным пособиям, хрестоматиям и художественным произведениям, историческим источникам и научно-популярным статьям, справочным изданиям и др.	<a href="http://gigabaza.ru/doc/131454.html">http://gigabaza.ru/doc/131454.html</a> 100% доступ

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Технологии трудоустройства» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы дисциплины (модуля). Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе <http://biblioclub.ru>, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

систематизирует учебный материал;

ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно - экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

## 9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 9.1. Информационные технологии

1. Персональные компьютеры;
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### 9.2. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Справочно-правовая система Консультант+
4. Acrobat Reader DC
5. 7-Zip
6. SKY DNS
7. TrueConf(client)

### 9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	База данных международного индекса научного цитирования «Scopus»	Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
6.	Международный индекс научного цитирования «Web of Science»	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций. Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам и искусству.	<a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>
7.	Электронная	Библиотека предоставляет доступ более чем	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	библиотека «Grebennikon»	к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	

## 10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины «Технологии трудоустройства» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы используются:

**Учебная аудитория для занятий лекционного типа** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью: стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом; техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

## 11. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Технологии трудоустройства» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины «Технологии трудоустройства» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Учебные часы дисциплины «Технологии трудоустройства» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

В рамках дисциплины «Технологии трудоустройства» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана со специализацией реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			