



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
информационных технологий

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ**

**Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»**

**Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Человеко-машинное взаимодействие» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

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

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнацаканян

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета, канд. пед. 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Цель и задачи учебной дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.	Ошибка! Закладка не определена.
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	6
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины.....	7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	10
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	10
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	12
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	17
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	17
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	17
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	19
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	20
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	23
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины...23	
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	25
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	26
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	27
5.6 Образовательные технологии	27

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в ознакомлении студентов с основными понятиями и определениями в области проектирования, реализации и тестирования человеко-машинных интерфейсов в процессе разработки программной продукции, рассмотрении современных методов взаимодействия системы «человек» и системы «ЭВМ», технические и психологические аспекты.

Задачи учебной дисциплины:

1. изучение проблем и тенденций развития человеко-машинного интерфейса, принципов визуализации данных, организации систем поддержки работы в группах, принципов функционирования мультимедиа среды и мультисенсорных систем и систем виртуальной реальности;
2. определение технических аспектов компьютерных систем и принципов взаимодействия человека и компьютерных систем;
3. раскрытие основных принципов проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, оценки их функционирования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина *«Человеко-машинное взаимодействие»* реализуется в обязательной части основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной и заочной формам обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Человеко-машинное взаимодействие»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Программирование»*.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ОПК-2; ПК-11: в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
-----------------------	-----------------	--------------------------	--	---------------------

	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции ОПК-2.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ОПК-2.ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	<p><i>Знать:</i> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	ПК-11	Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	ПК-11.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения	Знает: способы выполнения проектирования и графического дизайна интерактивных пользовательских интерфейсов.

			практических действий в рамках компетенции	Умеет: самостоятельно выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.
			ПК-11.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции	Владеет: способностью выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.
			ПК-11.ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 5 семестре, составляет 6 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		5				
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	108	108				
Учебные занятия лекционного типа	24	24				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	36	36				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	48	48				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Самостоятельная работа обучающихся	72	72				
Контроль промежуточной аттестации	36	36				
Форма промежуточной аттестации		экзамен				

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	216	216				
--	------------	------------	--	--	--	--

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		5	6			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	48	16	32			
Учебные занятия лекционного типа	8	2	6			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	16	6	10			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	24	8	16			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Самостоятельная работа обучающихся	159	56	103			
Контроль промежуточной аттестации	9		9			
Форма промежуточной аттестации			экзамен			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	216	72	144			

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками										
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	
Модуль 1 (семестр 5)													
Раздел 1.1 Понятие	30	12	18		4					6		8	

человеко-машинного интерфейса												
Раздел 1.2 Процесс разработки интерфейсов	30	12	18		4				6		8	
Раздел 1.3 Принципы проектирования пользовательского интерфейса	30	12	18		4				6		8	
Раздел 1.4 Визуальный дизайн интерфейсов	30	12	18		4				6		8	
Раздел 1.5 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	30	12	18		4				6		8	
Раздел 1.6 Основы разработки многооконных приложений	30	12	18		4				6		8	
Контроль промежуточной аттестации (час)	36											
Общий объем, часов	216	72	108		24				36		48	
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Общий объем, часов	216	72	108		24				36		48	

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов		
	Всего	только льная работ	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 5)												
Раздел 1.1 Понятие человеко- машинного интерфейса	36	36	8		2				2		4	
Раздел 1.2 Процесс разработки интерфейсов	36	36	8						4		4	
Контроль промежуточной аттестации (час)												
Общий объем, часов	72	56	16		2				6		8	
Форма промежуточной аттестации												
Модуль 2 (семестр 6)												
Раздел 1.3 Принципы проектирования пользовательского интерфейса	33	25	8		2				2		4	
Раздел 1.4 Визуальный дизайн интерфейсов	34	26	8		2				2		4	
Раздел 1.5 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	34	26	8		2				2		4	

Раздел 1.6 Основы разработки многооконных приложений	34	26	8					4		4	
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Общий объем, часов	144	103	32		6			10		16	
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Общий объем, часов	216	159	48		8			16		24	

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 5)							
Раздел 1.1 Понятие человеко- машинного интерфейса	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Процесс разработки интерфейсов	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.3 Принципы проектирования пользовательского интерфейса	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Визуальный дизайн интерфейсов	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.5 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.6 Основы разработки многооконных приложений	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	72	30		30		12	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	72	30		30		12	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 5)							
Раздел 1.1 Понятие человеко-машинного интерфейса	36	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	17	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.2 Процесс разработки интерфейсов	36	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	17	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	56	34		34		4	
Модуль 2 (семестр 6)							
Раздел 1.3 Принципы проектирования пользовательского интерфейса	25	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Визуальный дизайн интерфейсов	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.5 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.6 Основы разработки многооконных приложений	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	47		48		8	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ (5 семестр)

РАЗДЕЛ 1.1. ПОНЯТИЕ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА

Цель: Ввести понятия интерактивного взаимодействия, человеко-машинного интерфейса, пользовательского интерфейса.

Перечень изучаемых элементов содержания

Интерфейс. Человеко-машинный интерфейс. Интерфейс пользователя.

Вопросы для самоподготовки:

1. Определение интерфейса
2. Разработка интерфейса как часть общего цикла разработки
3. Определение человекоориентированного интерфейса

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. Определите понятие «интерфейс».
2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом.
3. Приведите примеры поисковых систем, которые можно использовать при проверке имени программного продукта на уникальность.
4. Выполните обоснование проверки имени программы на уникальность.
5. Приведите примеры использования «золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании.
6. Приведите примеры программных продуктов, которые используют эффект «Лас-Вегаса». Какие эффекты используют эти программные продукты?
7. Определите понятие «модель пользователя».
8. Определите понятие «восприятие».
9. Как связано восприятие с моделью пользователя?
10. Определите элементы качества интерфейса.

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

РАЗДЕЛ 1.2. ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ИНТЕРФЕЙСОВ

Цель: Дать краткий обзор некоторых методологий проектирования интерфейса.

Перечень изучаемых элементов содержания

Методологии разработки интерфейсов. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Определение требований к разработке.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дизайн, ориентированный на деятельность
2. Целеориентированный дизайн
3. Стандартизация
4. Проектирование
5. Реализация
6. Тестирование
7. Функциональные требования
8. Нефункциональные требования
9. Системные требования

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель:

Изучить принципы построения диалога между пользователем и программным продуктом

Контрольные вопросы:

1. Поясните, для чего необходимо описать терминологию предметной области, используемой в программном продукте.
2. Перечислите формы диалога, которые реализуются при создании программного продукта.
3. Перечислите форматы представления меню на экране.
4. В чем особенности использования диалога на основе «экранных форм»?
5. В каких случаях используют диалог на основе командного языка.
6. Определите назначение позиционных параметров.
7. Перечислите назначение ключевых параметров.
8. Какие существуют способы обоснования выбора структуры диалога программного продукта.
9. Перечислите цели разработки сценария диалога.
10. Перечислите методы описания сценариев.
11. Определите понятие «шаг диалога».
12. Сколько шагов диалога может быть построено в программном продукте по выбранной теме?
13. Какие способы контроля выбираются при вводе исходных данных?

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

РАЗДЕЛ 1.3. ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Цель: Дать краткий обзор некоторых принципов проектирования интерфейса.

Перечень изучаемых элементов содержания

Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Подходы к проектированию интерфейсов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Структурный принцип
2. Принцип простоты
3. Принцип видимости
4. Принцип обратной связи
5. Принцип толерантности
6. Принцип повторного использования
7. Инженерно-технический подход
8. Когнитивный подход

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель:

Формирование навыков по построению use case диаграмм и диаграмм деятельности

Контрольные вопросы:

1. Что такое карта элементов use case?
2. Что означает роль на use case диаграмме?
3. В чем заключается суть отношения специализации? Приведите пример.
4. В чем заключается суть отношения расширения? Приведите пример.

5. В чем заключается суть отношения композиции? Приведите пример.
6. Чем отличается отношение специализации от расширения?
7. Что собой представляет диаграмма деятельности?
8. В чем заключаются отличия use case диаграммы от диаграммы деятельности?

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

РАЗДЕЛ 2.1. ВИЗУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСОВ

Цель: Рассмотреть основные принципы визуального дизайна интерфейсов

Перечень изучаемых элементов содержания

Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Процесс создания визуального дизайна интерфейса. Принципы визуального информационного дизайна.

Вопросы для самоподготовки:

1. Визуальная структура и логические маршруты
2. Выравнивание
3. Сетка
4. Логические маршруты
5. Пиктограммы
6. Текст в графических интерфейсах
7. Цвет в графических интерфейсах

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель:

Формирование навыков создания прототипа интерфейса windows-приложения в соответствии с принципами проектирования пользовательского интерфейса

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается структурный принцип? Каким образом он был использован в интерфейсе разработанной программы?
2. В чем заключается принцип простоты? Каким образом он был использован в интерфейсе разработанной программы?
3. В чем заключается принцип видимости? Каким образом он был использован в интерфейсе разработанной программы?
4. В чем заключается принцип обратной связи? Каким образом он был использован в интерфейсе разработанной программы?
5. В чем заключается принцип толерантности? Каким образом он был использован в интерфейсе разработанной программы?
6. Каким образом производится обработка событий для элементов интерфейса windows-приложения?
7. Каким образом следует проверять ошибки во введенных пользователем данных, и каким образом сообщать о них?

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

РАЗДЕЛ 2.2. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Изучить основные элементы графического интерфейса мобильных приложений и принципы их разработки.

Перечень изучаемых элементов содержания

Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов. Элементы управления и дизайн навигации.

Вопросы для самоподготовки:

1. Командные элементы управления
2. Элементы управления выбором
3. Элементы ввода
4. Элементы управления отображением

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель:

Формирование навыков создания веб-интерфейса в соответствии с принципами проектирования пользовательского интерфейса

Контрольные вопросы:

1. В чем заключаются основные отличия веб-интерфейса от интерфейса windows-приложения?
2. Какими преимуществами обладает веб-интерфейса в сравнении с интерфейсом windows-приложения?
3. Какими недостатками обладает веб-интерфейса в сравнении с интерфейсом windows-приложения?
4. В каких случаях целесообразно применять веб-интерфейс?
5. Какие элементы интерфейса могут использоваться при построении веб-интерфейса?
6. Отличаются ли эти элементы веб-интерфейса от соответствующих элементов windows-приложения?
7. Каким образом производится обработка событий для элементов веб-интерфейса?
8. Какую роль играет HTML в построении веб-интерфейса?
9. Каким образом производится проверка вводимых пользователем данных в веб-приложении? В чем заключаются отличия данного способа проверки от проверки данных в windows-приложении?

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

РАЗДЕЛ 2.3. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МНОГООКОННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Изучить основы разработки многооконных приложений

Перечень изучаемых элементов содержания

Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей.

Вопросы для самоподготовки:

1. Диалоговые окна
2. Использование класса Dialog
3. Уведомления
4. Всплывающие подсказки

5. Перелистывание

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель:

Формирование навыков реализации бизнес-логики windows-приложения и веб-интерфейса

Контрольные вопросы:

1. Каким образом можно работать с базой данных в .Net?
2. Чем отличается реализация бизнес-логики для веб-приложения и windows-приложения?
3. Что такое DataAdapter, какие методы он реализует?
4. Что такое DataSet и DataView?
5. Что такое ODBC?
6. Какие классы входят в ADO .NET?
7. Каким образом используется объект Command?
8. Каким образом можно отобразить данные в виде таблицы?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3: форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются зачет с оценкой и экзамен, который проводится в устной / письменной форме.

4.2. 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
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Этап формирования знаний

	деятельности;	ОПК -2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Этап формирования умений
		ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-11	Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	ПК-11.1 Знает: способы выполнения проектирования и графического дизайна интерактивных пользовательских интерфейсов.	Этап формирования знаний
		ПК -11.2 Умеет: самостоятельно выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.	Этап формирования умений
		ПК - 11.3 Владеет: способностью выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.	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
ОПК-2, ПК-11	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: [8-9) баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>

ОПК-2, ПК-11	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> <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>
ОПК-2, ПК-11	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 учебной дисциплине

Модуль 1 Основные подходы проектирования человеко-машинных интерфейсов. (5 семестр)

Теоретический блок вопросов:

1. Можно ли определить понятие «пользовательский интерфейс»?
2. Определить понятие «Восприятие»?
3. Каковы сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии?

4. Указать этапы жизненного цикла и их краткую характеристику?
5. Какова причина совместного использования манипулятора «мышь» и клавиатуры?
6. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов?
7. Каковы сильные и слабые стороны человека в познании и восприятии?
8. Указать основные организации, занимающиеся разработкой стандартов?
9. Как формируются правила построения интерфейса?
10. Как обеспечивается прямое манипулирование объектами и в чём оно заключается?
11. В чём назначение метафор реального мира?
12. Как формируются правила построения интерфейса?
13. Каковы сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии?
14. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов?
15. Можно ли определить понятие «пользовательский интерфейс»?
16. Какова причина совместного использования манипулятора «мышь» и клавиатуры?
17. Указать основные организации, занимающиеся разработкой стандартов?
18. Определить понятие «Восприятие»?
19. В чём назначение метафор реального мира?
20. Каковы сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии?
21. Можно ли определить понятие «пользовательский интерфейс»?
22. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов?
23. Определить понятие «Восприятие»?
24. Каковы сильные и слабые стороны человека в познании и восприятии?
25. Каковы сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии?
26. Указать основные организации, занимающиеся разработкой стандартов?
27. Указать этапы жизненного цикла и их краткую характеристику?
28. Как формируются правила построения интерфейса?
29. Какова причина совместного использования манипулятора «мышь» и клавиатуры?

Аналитическое задание:

1. **Интернет-магазин.** Должны быть реализованы сценарии: покупка товара, поиск товара, добавление нового товара в базу данных магазина, просмотр и обработка заказов покупателей, регистрация нового покупателя.
2. **Книжный каталог.** Должны быть реализованы сценарии: добавления новой книги, поиск книги по нескольким полям, бронирование книги, списание старых книг, регистрация пользователей каталога.
3. **Адресная книга.** Должны быть реализованы сценарии: добавление нового абонента, добавление категорий абонентов, поиск абонентов по нескольким полям, добавления администраторе каталога (пользователей, которые имеют право редактировать данные адресной книги), редактирование данных абонента.
4. **Расписание занятий.** Должны быть реализованы сценарии: добавление новой группы, добавление занятий (с указанием названия предмета, времени, аудитории, группы, недели, преподавателя, типа занятия), просмотр списка занятий на выбранную дату, добавление списка преподавателей, поиск занятий по нескольким полям (предмету, преподавателя, группе, времени, типу занятия).

Теоретический блок вопросов:

1. В чём назначение метафор реального мира?
2. Можно ли определить понятие «пользовательский интерфейс»?
3. Действительно ли понятие интерфейса определено только для программных продуктов?

4. Является ли понятие «Качество интерфейса» существенным при его проектировании и разработке?
5. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов?
6. Какие вопросы изучает когнитивная психология и почему следует учитывать психологические аспекты восприятия человека?
7. Определить понятие «Восприятие»?
8. Какие виды памяти можно выделить для человека?
9. Определить понятие «Мнемоника» и её использование?
10. Каковы сильные и слабые стороны человека в познании и восприятии?
11. Каковы сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии?
12. Указать основные организации, занимающиеся разработкой стандартов?
13. Перечислите основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий?
14. Стандарты в сфере стандартизации?
15. Существуют ли стандарты для разработки интерфейсов. Пояснить ответ?
16. Указать этапы жизненного цикла и их краткую характеристику?
17. Указать основные принципы построения интерфейса?
18. Как формируются правила построения интерфейса?
19. Охарактеризовать понятие «Режим», что означает требование «Используйте режим благоразумно»?
20. Какова причина совместного использования манипулятора «мышь» и клавиатуры?
21. Что означает требование «Делайте интерфейс прозрачным»?
22. Как обеспечивается прямое манипулирование объектами и в чём оно заключается?
23. Почему не следует нагружать кратковременную память?
24. В чём назначение метафор реального мира?
25. Как можно увеличить визуальную ясность?
26. Как реализовать последовательный пользовательский интерфейс?
27. Всегда ли полезно придерживаться правил по проектированию и разработке пользовательского интерфейса?
28. Является ли необходимо разработывать интерфейс коллективно?
29. Указать этапы разработки пользовательского интерфейса?
30. Какие проблемы решаются при подтверждении качества пользовательского интерфейса?
31. Какие методы используются для сбора информации у будущих пользователей программного продукта?
32. В чём заключается визуальная целостность экрана и пользовательской формы?
33. Перечислить семь «грехов» проектирования?
34. Каковы особенности использования MDI?
35. Какие основные операции, возможно произвести с окнами?
36. Каковы варианты использования анимированных помощников в программном продукте?

Аналитическое задание

1. **База студентов.** Должны быть реализованы сценарии: добавление новой группы, добавление нового студента, поиск студента по различным полям, добавления информации об оценках по различным предметам, отчисление студента.
2. **Прайс-лист фирмы.** Должны быть реализованы сценарии: добавление новой категории товаров, добавление нового товара, поиск товара по различным полям,

добавление администратора прайс-листа (пользователей, которые имеют право редактировать прайс-лист), перемещение товара из одной категории в другую.

3. **База склада фирмы.** Должны быть реализованы сценарии: добавление нового товара на склад, списание товара, выдача товара, поиск товара по различным полям, изменение месторасположения товара на складе.
4. **Аптечная база.** Должны быть реализованы сценарии: прием заказа от клиента на изготовление раствора, продажа лекарства, списание просроченных лекарств, добавление новых лекарств в базу данных, поиск заказов по различным полям.

4.5 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 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Чертыковцев, В. К. Организация человеко-машинного взаимодействия : учебное пособие для вузов / В. К. Чертыковцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 114 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14755-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/481693> (дата обращения: 11.05.2022).
2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491107> (дата обращения: 11.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490305> (дата обращения: 11.05.2022).

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440> (дата обращения: 11.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» 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 рабочей программой учебной дисциплины, 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.

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:

- 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/

3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалаврита по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» 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).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий в **Наименование 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 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 учебной дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины «*Человеко-машинное взаимодействие*» 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.

В рамках учебной дисциплины «*Человеко-машинное взаимодействие*» 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 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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки

«Информационные системы и технологии»

Направленность

«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Операционные системы» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент С.В. Крапивка, канд. экон. наук, доцент, Dr.Sc. (Tech) С.В. Веретехина, старший преподаватель М.Е Головкин.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнаçаканян

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета, канд. пед. 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляра

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося.....	6
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины	7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	12
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	12
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	16
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	20
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	20
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	20
4.3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	21
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.....	23
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	24
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины...25	
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	25
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	26
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	27
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	28
5.6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	28
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	29

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в приобретении обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

Задачи учебной дисциплины:

□ формирование и развитие представлений об идеологии разработки современных операционных систем, приобретение обучающимися навыков теоретического и системно-логического мышления, создание фундамента знаний в области методики разработки и использования операционных систем для последующего изучения профильных дисциплин специальности;

□ ознакомление обучающихся с основными подходами к построению операционных систем, фундаментальными понятиями теории и практики операционных систем;

□ формирование устойчивых умений и навыков, связанных с методикой разработки операционных систем, разработкой алгоритмов и их реализацией на вычислительных машинах.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина *«Операционные системы»* реализуется в обязательной части основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки *09.03.02 «Информационные системы и технологии» очной и заочной форм обучения.*

Изучение учебной дисциплины *«Операционные системы»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».*

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Проектирование и администрирование информационных систем», «Преддипломная практика».*

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ОПК-5; ПК-2 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональная	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции	<i>Знать:</i> основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
			ОПК-5.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции	<i>Уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
			ОПК-5.ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	<i>Владеть:</i> навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Профессиональная	ПК-2	Способность оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	ПК-2.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции	<i>Знать:</i> основные методы и средства оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов
			ПК-2.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции	<i>Уметь:</i> самостоятельно выбирать методологические подходы к оценке качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов

			ПК-2.ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	<i>Владеет:</i> принципами и методами проведения оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов
--	--	--	---	---

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *дифференцированный зачет*.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	90	90			
Учебные занятия лекционного типа	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия	0	0			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Иная контактная работа	40	40			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	81	81			
Контроль промежуточной аттестации	9	9			
Форма промежуточной аттестации		диф. зач			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	180	180			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3	
		Сессия 1	Сессия 2
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	40	16	24
Учебные занятия лекционного типа	8	8	0
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			

Лабораторные занятия	12	0	12
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	20	8	12
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Самостоятельная работа обучающихся	136	56	80
Контроль промежуточной аттестации	4	0	4
Форма промежуточной аттестации	дифф. зачет	-	дифф. зачет
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	180	72	108

Заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3	
		Сессия 1	Сессия 2
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	40	16	24
Учебные занятия лекционного типа	4	4	0
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	6	0	6
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	30	12	18
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Самостоятельная работа обучающихся	136	56	80
Контроль промежуточной аттестации	4	0	4
Форма промежуточной аттестации	дифф. зачет	-	дифф. зачет
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	180	72	108

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 5)												

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Раздел 1.1 Назначение, функции и архитектура операционных систем	36	20	16		4				4		8	
Раздел 1.2 Подсистема управления процессами и потоками	36	16	20		4				8		8	
Раздел 1.3 Подсистема управления памятью	36	18	18		4				6		8	
Раздел 1.4 Подсистема управления файлами и внешними устройствами	36	16	20		4				8		8	
Раздел 1.5 Интерфейсы и стандарты в области системного программного обеспечения Безопасность операционных систем	27	11	16		2				6		8	
Контроль промежуточной аттестации (час)	9											

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками										
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	
Общий объем, часов	180	81	90		18					32		40	
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет												
Общий объем, часов	180	81	90		18					32		40	

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками										
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	
Модуль 1 (курс 3, сессия 1-2)													
Раздел 1.1 Назначение, функции и архитектура операционных систем	36	29	7		1					2		4	
Раздел 1.2 Подсистема	36	26	10		2					4		4	

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа
управления процессами и потоками											
Раздел 1.3 Подсистема управления памятью	36	28	8		2				2		4
Раздел 1.4 Подсистема управления файлами и внешними устройствами	36	28	8		2				2		4
Раздел 1.5 Интерфейсы и стандарты в области системного программного обеспечения Безопасность операционных систем	32	25	7		1				2		4
Контроль промежуточной аттестации	4										
Общий объем, часов	180	136	40		8				12		20
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет										
Общий объем, часов	180	136	40		8				12		20

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	из них: в форме практической подготовки	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	Семинарские/практические занятия	из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Модуль 1 (курс 3, сессия 1-2)												
Раздел 1.1 Назначение, функции и архитектура операционных систем	36	28	8		1					1		6
Раздел 1.2 Подсистема управления процессами и потоками	36	27	9		1					2		6
Раздел 1.3 Подсистема управления памятью	36	28	8		1					1		6
Раздел 1.4 Подсистема управления файлами и внешними устройствами	36	28	8		1					1		6
Раздел 1.5 Интерфейсы и стандарты в области системного программного обеспечения Безопасность операционных систем	32	25	7		0					1		6

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа
Контроль промежуточной аттестации	4										
Общий объем, часов	180	136	40		4				6		30
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет										
Общий объем, часов	180	136	40		4				6		30

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся				
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час
Модуль 1 (семестр 5)						

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
Раздел 1.1 Назначение, функции и архитектура операционных систем	20	14	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.2 Подсистема управления процессами и потоками	16	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.3 Подсистема управления памятью	18	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.4 Подсистема управления файлами и внешними устройствами	16	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.5 Интерфейсы и стандарты в области системного программного обеспечения Безопасность операционных систем	11	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Общий объем по модулю/семестру, часов	81	39		34		10	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	81	39		34		10	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (курс 3, сессия 1-2)							
Раздел 1.1 Назначение, функции и архитектура операционных систем	29	19	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.2 Подсистема управления процессами и потоками	26	16	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.3 Подсистема управления памятью	28	18	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.4 Подсистема управления файлами и внешними устройствами	28	18	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.5 Интерфейсы и стандарты в области системного программного обеспечения Безопасность операционных систем	25	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Общий объем по модулю/семестру, часов	136	88		38		10	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	136	88		38		10	

Заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий

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
Модуль 1 (курс 3, сессия 1-2)							
Раздел 1.1 Назначение, функции и архитектура операционных систем	28	18	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.2 Подсистема управления процессами и потоками	27	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.3 Подсистема управления памятью	28	18	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.4 Подсистема управления файлами и внешними устройствами	28	18	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Раздел 1.5 Интерфейсы и стандарты в области системного программного обеспечения Безопасность операционных систем	25	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или отчет по лабораторной работе
Общий объем по модулю/семестру, часов	136	88		38		10	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	136	88		38		10	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

РАЗДЕЛ 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ, ФУНКЦИИ И АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель: добиться знания основных этапов эволюции ОС, назначения, классификации и функций ОС; добиться знания архитектур ОС, их преимуществ и недостатков.

Перечень изучаемых элементов содержания

Предмет, структура и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Этапы развития и классификация программного обеспечения ЭВМ. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Структура и основные функции системного программного обеспечения.

Определение операционной системы (ОС). Эволюция ОС. Системные библиотеки математических функций. Трансляторы. Системы пакетной обработки. Дисковые ОС. Поколения ЭВМ и развитие ОС. История развития и обзор современных ОС и операционных оболочек.

ОС как расширенная (виртуальная) машина и как система управления ресурсами. Классификация ОС по особенностям алгоритмов управления ресурсами, особенностям аппаратных платформ, особенностям областей использования и методов построения. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы ОС. Режим работы и ОС реального времени. Универсальные операционные системы и ОС специального назначения.

Основные принципы построения операционных систем: модульность, виртуализация, мобильность, совместимость, генерируемость, открытость, безопасность. Архитектура операционных систем. Способы построения ОС. Модульная структура построения ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС. Стандартные сервисные программы. Ядро в привилегированном режиме. Классическая (монолитная архитектура). Многослойная структура ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типовые средства аппаратной поддержки ОС. Система прерываний. Средства защиты областей памяти. Машинно-зависимые и машинно-независимые компоненты и свойства ОС. Интерфейс прикладного программирования. Преимущества и недостатки монолитной архитектуры.

Микроядерная архитектура. Концепция микроядерной архитектуры. Функции (сервисы) микроядра. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры. Сравнительная характеристика архитектур современных ОС.

Вопросы для самоподготовки:

1. Определение операционной системы (ОС).
2. Эволюция ОС.
3. Поколения ЭВМ и развитие ОС.
4. ОС как расширенная (виртуальная) машина и как система управления ресурсами.
5. Классификация ОС по особенностям алгоритмов управления ресурсами, особенностям аппаратных платформ, особенностям областей использования и методов построения.
6. Понятие и принципы обеспечения мобильности операционных систем.
7. Концепция микроядерной архитектуры, ее преимущества и недостатки. Назначение менеджера ресурсов.
8. Особенности механизма обращения к функциям операционной системы в микроядерной архитектуре.
9. Интерфейсы операционных систем и их функции.
10. Проблема совместимости программных сред. Двоичная совместимость и совместимость на уровне текстов.
11. Эмуляция двоичного кода.
12. Интерфейс прикладного программирования.
13. Способы реализации прикладных программных сред.
14. Реализация функций API на уровне модулей операционной системы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторным работам.

РАЗДЕЛ 1.2. ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ И ПОТОКАМИ

Цель: добиться знания понятий «процесс» и «поток»; формировать умение решения задач по оценке алгоритмов планирования процессов и потоков; добиться знания работы системы прерываний; добиться знания принципов и механизмов синхронизации процессов и потоков.

Перечень изучаемых элементов содержания

Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС. Мультипрограммирование (многозадачность). Мультипроцессорная обработка. Назначение и архитектуры мультипроцессорных систем. Понятия «процесс» и «поток». Контекст процесса. Структура контекста процесса. Идентификатор и дескриптор процесса. Иерархия процессов. Управление вычислительными процессами. Создание, планирование и диспетчеризация потоков. Состояние потока. Управление процессом. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы планирования потоков, основанные на квантовании и на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования потоков. Способы планирования заданий пользователя; динамические, последовательные и параллельные структуры программ. Многопроцессорный режим работы.

Мультипрограммирование на основе прерываний. Понятие и типы прерываний. Механизм прерываний в реальном и защищенном режиме работы процессора. Диспетчеризация и приоритизация прерываний в ОС.

Синхронизация процессов и потоков. Задача синхронизации процессов и потоков. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятия приоритета и очереди процессов. Средства обработки сигналов. Понятие событийного программирования. Средства коммуникации процессов. Способы реализации мультипрограммирования. Эффект гонок. Синхронизирующие объекты ОС. Блокирующие переменные. Семафоры. Операции над семафорами. Тупики. Предотвращение и обход тупиков.

Вопросы для самоподготовки:

1. Структура и состав контекста и дескриптора процесса.
2. Сравнительная характеристика вытесняющих алгоритмов планирования.
3. Виды и структура дескрипторов таблицы IDT.
4. Эффект гонок.
5. Синхронизация с помощью блокирующих переменных и системных функций Post() и Wait().
6. Реализация алгоритма Деккера.
7. Реализация алгоритма Дейкстры.
8. Решение задачи «поставщик–потребитель».
9. Методы борьбы с тупиками.
10. Высокоуровневая синхронизация (мониторы Хоара).
11. Синхронизация с помощью передачи сообщений.
12. Сетевые модели в решении проблемы тупиков.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма рубежного контроля – Отчет по лабораторным работам.

РАЗДЕЛ 1.3. ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПАМЯТЬЮ

Цель: добиться знания способов распределения оперативной памяти без использования и с использованием дискового пространства; формировать умение определения физического адреса для бездисковых алгоритмов управления памятью и для алгоритмов управления виртуальной памятью; добиться знания принципа кэширования данных.

Перечень изучаемых элементов содержания

Управление памятью. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов. Алгоритмы преобразования виртуальных адресов в физические. Совместное использование памяти. Защита памяти. Методы распределения памяти без использования дискового пространства. Распределение памяти фиксированными разделами. Распределение памяти разделами переменной длины. Распределение памяти перемещаемыми разделами.

Методы распределения памяти с использованием дискового пространства. Оверлеи. Виртуальная память. Механизм реализации виртуальной памяти. Страничное распределение виртуальной памяти. Сегментация виртуального адресного пространства процесса. Сегментное и странично-сегментное распределение. Стратегия подкачки страниц. Свопинг. Ускорение преобразования виртуальных адресов в физические с помощью буфера ассоциативной трансляции TLB (TranslationLookasideBuffer). Понятие инвертированной таблицы страниц. Страничные прерывания и алгоритмы их обработки. Дисциплины замещения страниц в памяти. Иерархия запоминающих устройств. Кэширование данных.

Вопросы для самоподготовки:

1. Типы адресов.
2. Алгоритмы преобразования виртуальных адресов в физические.
3. Расчет физического адреса при разных способах распределения памяти.
4. Расчет вероятности кэш-попадания и кэш-промаха.
5. Распределение памяти в ОС семейства Linux.
6. Распределение памяти в ОС семейства Windows.
7. Аппаратная поддержка механизма виртуальной памяти.
8. PAE режим адресации процессоров семейства Intel.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма рубежного контроля – Отчет по лабораторным работам.

РАЗДЕЛ 1.4. ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ФАЙЛАМИ И ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ

Цель: добиться знания основных аппаратных и программных ресурсов обеспечения ввода/вывода и управления файловой системой; формировать умение сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем, работы с драйверами устройств, портами ввода/вывода, файловыми системами.

Перечень изучаемых элементов содержания

Управление вводом-выводом. Задачи ОС по управлению устройствами. Физическая организация устройств ввода/вывода. Организация параллельной работы устройств ввода/вывода и процессора. Разделение устройств и данных между процессами.

Многослойная модель подсистемы ввода/вывода. Менеджер ввода/вывода. Многоуровневые драйверы.

Управление файловой системой. Задачи ОС по управлению файловой системой. Логическая организация файловой системы. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Атрибуты файлов.

Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. Обзор современных файловых систем.

Файловые операции. Контроль доступа к файлам. Организация контроля доступа к файлам в ОС семейства Linux и Windows.

Вопросы для самоподготовки:

1. Разделение устройств и данных между процессами.
2. Многослойная модель подсистемы ввода/вывода.
3. Многоуровневые драйверы.
4. Ввод/вывод в однозадачных и многозадачных ОС.
5. Физическая организация устройств ввода/вывода.
6. Способы сопряжения устройств с компьютером.
7. Физическая организация файловой системы.
8. Контроль доступа к файлам.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторным работам.

РАЗДЕЛ 1.5. ИНТЕРФЕЙСЫ И СТАНДАРТЫ В ОБЛАСТИ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель: добиться знания стандартов и интерфейсов в области системного программного обеспечения; основных механизмов обеспечения безопасности в операционных системах.

Перечень изучаемых элементов содержания

Сохранность и защита программных систем. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения. Интерфейсы прикладного программирования. Стандартизация системных функций и процедур. Семейство стандартов POSIX (Portable Operating System Interface for Computer Environments). Стандартные системные функции POSIX для управления процессами, файлами и каталогами. Схема реализации POSIX-совместимого приложения. Примеры программирования для интерфейсов Win API и POSIX API. Человеко-машинные интерфейсы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Функции интерфейсов прикладного программирования.
2. Интерфейс прикладного программирования Cocoa.
3. Человеко-машинный интерфейс GUI.
4. Человеко-машинный интерфейс CLI.
5. Сравнительная характеристика интерфейсов прикладного программирования.
6. Сравнительная характеристика человеко-машинных интерфейсов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторным работам.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

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

4.2. 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
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Этап формирования знаний
		ОПК-5.2 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Этап формирования умений
		ОПК-5.3 Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-2	Способность оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	ПК-2.1 Знать: основные методы и средства оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов.	Этап формирования знаний
		ПК -2.2 Уметь: самостоятельно выбирать методологические подходы к оценке качества разрабатываемого программного обеспечения, включая	Этап формирования умений

		разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов.	
		ПК - 2.3 Владеть: принципами и методами проведения оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов.	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
ОПК-5, ПК-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: [8-9) баллов; 3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает

			<p>последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов; 4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>
ОПК-5, ПК-2	Этап формирования умений	Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	<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: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) 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: [0-6] баллов.</p>
ОПК-5, ПК-2	Этап формирования навыков и получения опыта.	Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	<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: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) 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: [0-6] 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 учебной дисциплине

Теоретический блок вопросов:

1. Основные этапы развития и классификация программного обеспечения ЭВМ. Структура и функции системного, инструментального и прикладного программного обеспечения.
2. Эволюция, назначение и типы операционных систем.
3. Структура ядра операционной системы и его функции. Утилиты, системные обрабатывающие программы и библиотеки.
4. Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера. Организация взаимодействия прикладных программ с операционной системой через функции API.
5. Виды архитектур сетевых операционных систем. Коммуникационные протоколы. Сетевые службы и сетевые сервисы.
6. Средства аппаратной поддержки операционных систем.
7. Сущность концепции микроядерной архитектуры, ее достоинства и недостатки. Макроядерные операционные системы.
8. Реализация прикладных программных сред. Стандартизация системных функций и процедур. Стандарты POSIX.
9. Классификация ресурсов вычислительной системы и возможности их разделения. Понятие вычислительного процесса.
10. Мультипрограммный режим обработки данных. Критерии эффективности функционирования вычислительных систем.
11. Понятие потока и его отличие от понятия процесса. Граф состояний вычислительного процесса в многозадачной среде.
12. Характеристика основных стратегий планирования и диспетчеризации процессов в мультипрограммных системах.
13. Дисциплины планирования, основанные на квантовании. Диаграмма состояний потока в системах с квантованием времени.
14. Дисциплины планирования, основанные на приоритетах. Абсолютные, относительные и динамические приоритеты.
15. Мультипрограммная обработка данных на основе прерываний. Внешние, внутренние и программные прерывания.
16. Функционирование системы прерываний в реальном и защищенном режимах работы микропроцессора.
17. Реализация механизма системных вызовов в операционных системах. Синхронные и асинхронные системные вызовы.
18. Проблемы синхронизации и связи параллельных процессов. Возникновение гонок при доступе к разделяемым ресурсам.
19. Использование механизма блокировки памяти для синхронизации взаимодействующих вычислительных процессов.
20. Алгоритмы взаимного исключения Деккера и Петерсона.
21. Синхронизация взаимодействующих процессов с помощью семафорных примитивов Дейкстры. Понятие мьютекса.
22. Использование мониторов Хоара и механизма почтовых ящиков для организации межпроцессного взаимодействия.
23. Понятие тупика (клинча) и причины его возникновения.
24. Моделирование условий возникновения тупиков с помощью графов Холта. Примеры тупиков на ресурсах типа CR и SR.
25. Моделирование информационных потоков сетями Петри.

26. Общая характеристика алгоритмов обнаружения и стратегий предотвращения тупиков. Реализация алгоритма банкира.
27. Управление оперативной памятью в операционных системах. Понятие символического, виртуального и физического адреса.
28. Распределение оперативной памяти фиксированными и динамическими разделами. Проблема фрагментации памяти.
29. Распределение памяти перемещаемыми разделами.
30. Страничный способ организации виртуальной памяти, его достоинства и недостатки. Схема преобразования виртуального адреса в физический при страничной организации памяти.
31. Сегментный способ организации виртуальной памяти, его достоинства и недостатки. Схема преобразования виртуального адреса в физический при сегментной организации памяти.
32. Поддержка сегментного способа организации виртуальной памяти в микропроцессорах. Дескриптор сегмента.
33. Средства поддержки сегментно-страничного способа организации виртуальной памяти в микропроцессорах.
34. Основные концепции организации ввода-вывода данных. Контроллеры внешних устройств и порты ввода-вывода.
35. Режимы управления операциями ввода-вывода.
36. Многоуровневая организация программного обеспечения ввода-вывода. Понятие драйвера устройства и его функции.
37. Хранение информации на магнитных дисках. Структура главной загрузочной записи. Первичные и расширенные разделы.
38. Понятие файловой системы и ее функции. Типы файлов и их атрибуты. Виды иерархических структур файловых систем.
39. Способы логической организации файлов.
40. Способы физической организации файлов.
41. Адресация файлов в операционной системе UNIX.
42. Современные архитектуры файловых систем.
43. Модели распределенной обработки данных.
44. Передача сообщений в распределенных системах.
45. Синхронизация процессов в распределенных системах.
46. Безопасность операционных систем.

4.5 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 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 учебной дисциплине 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

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490157>.
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12377-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496167>.

5.1.2. Дополнительная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494314>.
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07718-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494315>.
3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492984>.
4. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493262>.

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№.№	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	http://biblioclub.ru/
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	http://elibrary.ru/
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической	https://urait.ru/

№№	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
		литературе по различным дисциплинам.	
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Операционные системы» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и лабораторных занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы учебной дисциплины, 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.

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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Astra Linux SE и Windows 7
2. Пакет офисных программ: LibreOffice или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 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	http://biblioclub.ru/
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	http://elibrary.ru/
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Операционные системы»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* 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)

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий 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 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 учебной дисциплины *«Операционные системы»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Операционные системы»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

Учебные часы дисциплины *«Операционные системы»* предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и иную контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий.

В рамках учебной дисциплины *«Операционные системы»* 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 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


_____/Крапивка С.В./
06 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА**

**Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»**

**Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «*Базовые информационные процессы и технологии*» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.экон.н., С.В. Веретехиной, к.п.н. О.Л.Мнацаканян.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнацаканян

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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 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)	8
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	10
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	15
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю)	15
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16
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.....	18
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля) ..	21
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	22
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	22
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплины (модуля).....	24
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	24
5.6 Образовательные технологии.....	25
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	26

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в формировании системы понятий, знаний, умений и навыков в области разработки приложений для мобильных устройств.

Задачи дисциплины (модуля):

1. формирование представлений о современных тенденциях в области информатики, связанных с использованием мобильных устройств;
2. изучение теоретических и практических основ разработки приложений для мобильных устройств.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) «Программные решения для бизнеса» реализуется в формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы по направлению подготовки «09.03.04 Программная инженерия» очной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Программные решения для бизнеса» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Алгоритмы и структуры данных», «Программирование», «Проектирование и администрирование информационных систем».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- «Стандартизация и лицензирование программного обеспечения».

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-5; ПК-7 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:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	ПК-5	Способность оценивать временную и емкостную	ПК-5.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа	Знать: методы оценки временной и емкостной сложности программного

		сложность программного обеспечения	<p>для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-5.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-5.ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>обеспечения</p> <p><i>Уметь:</i> вычислять временную и емкостную сложность ПО</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оценки временной и емкостной сложности ПО</p>
	ПК-7	Способность создавать программные интерфейсы	<p>ПК-7.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-7.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-7.ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p><i>Знать:</i> способы создания программных интерфейсов</p> <p><i>Уметь:</i> создавать интуитивно понятные программные интерфейсы</p> <p><i>Владеть:</i> навыками в создании современных программных интерфейсов</p>

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), изучаемой в 7 и 8 семестрах, составляет 10 зачетных единиц. По дисциплине (модулю) предусмотрены экзамены.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	7	8			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	180	90	90			
Учебные занятия лекционного типа	36	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	64	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	80	40	40			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	20	10	10			
Самостоятельная работа обучающихся	108	54	54			
Контроль промежуточной аттестации	72	36	36			
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	360	180	180			

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	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 7)												
Раздел 1.1 Введение в разработку мобильных приложений	28	10	18	2	4				6		8	2
Раздел 1.2 Виды	29	11	18	2	4				6		8	2

приложений и их структура												
Раздел 1.3 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	29	11	18	2	4				6		8	2
Раздел 1.4 Основы разработки многооконных приложений	29	11	18	2	4				6		8	2
Раздел 1.5 Использование возможностей смартфона в приложениях	29	11	18	2	2				8		8	2
Контроль промежуточной аттестации (час)	36											
Общий объем, часов	180	54	90	10	18				32		40	10
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Модуль 2 (семестр 8)												
Раздел 2.1 Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр	28	10	18	2	4				6		8	2
Раздел 2.2 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС.	29	11	18	2	4				6		8	2
Раздел 2.3 Элементы разметки пользовательских приложений.	29	11	18	2	4				6		8	2
Раздел 2.4 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы.	29	11	18	2	4				6		8	2
Раздел 2.5 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие	29	11	18	2	2				8		8	2

заряд батареи.												
Контроль промежуточной аттестации (час)	36											
Общий объем, часов	180	54	90	10	18				32		40	10
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Общий объем, часов	360	108	180	20	36				64		80	20

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 текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
Модуль 1 (семестр 7)							
Раздел 1.1 Введение в разработку мобильных приложений	10	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.2 Виды приложений и их структура	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.3 Основы разработки интерфейсов мобильных приложений	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе

Раздел 1.4 Основы разработки многооконных приложений	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 1.5 Использование возможностей смартфона в приложениях	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Общий объем по модулю/семестру, часов	54	20		24		10	
Модуль 2 (семестр 8)							
Раздел 2.1 Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр	10	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2.2 Технологический и системный стек. Базовые модули ОС.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2.3 Элементы разметки пользовательских приложений.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2.4 Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Раздел 2.5 Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	Лабораторная работа	2	Отчет по лабораторной работе
Общий объем по модулю/семестру, часов	54	20		24		10	

Общий объем по дисциплине (модулю), часов	108	40	1	48	1	20	1
--	------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)

РАЗДЕЛ 1.1. ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Ознакомление с устройством платформы Android, обзор сред программирования

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Введение, история. Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Эмуляторы о Эмуляция. Стандартный эмулятор Android. Альтернативные эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах

Вопросы для самоподготовки:

1. Устройство платформы Android.
2. Обзор сред программирования.
3. Эмуляторы о Эмуляция. Стандартный эмулятор Android
4. Альтернативные эмуляторы
5. Возможности отладки на реальных устройствах

РАЗДЕЛ 1.2. ВИДЫ ПРИЛОЖЕНИЙ И ИХ СТРУКТУРА

Цель: Ознакомление с основными видами Android-приложений.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Основные виды Android-приложений, безопасность, архитектура приложения, основные компоненты. Активности (Activities), сервисы (Services), контент-провайдеры (Content Providers), приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers), манифест приложения, ресурсы

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные виды Android-приложений, безопасность, архитектура приложения, основные компоненты.
2. Активности (Activities), сервисы (Services), контент-провайдеры (Content Providers), приемники широковещательных сообщений (Broadcast Receivers), манифест приложения, ресурсы

РАЗДЕЛ 1.3. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Ознакомление с основами разработки интерфейсов мобильных приложений

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Визуальный дизайн интерфейсов. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы. Визуальный информационный дизайн. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов: форма, размер, цвет, яркость, направление, текстура, расположение. Элементы

управления и дизайн навигации: командные элементы управления (кнопки, кнопки-значки, гиперссылки); элементы управления выбором (флажки, выключатели, триггеры, радиокнопки, списки, комбо-списки и комбо-кнопки); элементы ввода (ограничивающие элементы ввода, счетчики, рукоятки и ползунки, неограничивающие элементы ввода); элементы управления отображением (текстовые элементы, полосы прокрутки, разделители, выдвижные панели). Рекомендации по проектированию GUI под Android. Рекомендации разработчиков. Android Guideline. Обзор интерфейса. Шрифты. Масштабирование

Вопросы для самоподготовки:

1. Визуальный дизайн интерфейсов.
2. Графический дизайн и пользовательские интерфейсы.
3. Визуальный информационный дизайн.
4. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов: форма, размер, цвет, яркость, направление, текстура, расположение.
5. Элементы управления и дизайн навигации: командные элементы управления (кнопки, кнопки-значки, гиперссылки).
6. Элементы управления выбором (флажки, выключатели, триггеры, радиокнопки, списки, комбо-списки и комбо-кнопки)
7. Элементы ввода (ограничивающие элементы ввода, счетчики, рукоятки и ползунки, неограничивающие элементы ввода).
8. Элементы управления отображением (текстовые элементы, полосы прокрутки, разделители, выдвижные панели).
9. Рекомендации по проектированию GUI под Android.
10. Рекомендации разработчиков.
11. Android Guideline.
12. Обзор интерфейса. Шрифты. Масштабирование

РАЗДЕЛ 1.4. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МНОГООКОННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель: Ознакомление с основами разработки многооконных приложений.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами (диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки). Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание (Swipe)

Вопросы для самоподготовки:

1. Многооконные приложения.
2. Работа с диалоговыми окнами (диалоговые окна, использование класса Dialog, уведомления, всплывающие подсказки).
3. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей.
4. Перелистывание (Swipe)

РАЗДЕЛ 1.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СМАРТФОНА В ПРИЛОЖЕНИЯХ

Цель: Ознакомление с использованием возможностей смартфона в приложениях

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление: сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Отличительные особенности смартфонов.
2. Сенсорное (touch) управление: сбор данных о сенсорных событиях, распознавание жестов.
3. Работа с мультимедиа.
4. Использование встроенной камеры.
5. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики.

РАЗДЕЛ 2.1. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ, ГРАФИКОЙ И АНИМАЦИЕЙ. РАЗРАБОТКА ИГР.

Цель: Ознакомление с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Основы работы с базами данных, SQLite.
2. Анимация.
3. 2D и 3D графика.
4. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

РАЗДЕЛ 2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И СИСТЕМНЫЙ СТЕК. БАЗОВЫЕ МОДУЛИ ОС.

Цель: Ознакомление с технологическим и системным стеком. Базовыми модулями ОС.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Технологический и системный стек. Базовые модули ОС. Обзор достоинств и недостатков ОС Android. Сравнение с другими мобильными ОС. Отличия приложений на Android от веб- и настольных приложений Java. Настройка среды разработки. Необходимые инструменты, с которых требуется начать знакомство с Android. История версий и текущая функциональность.

Вопросы для самоподготовки:

1. Программный стек Android. Виртуальная машина Dalvik.
2. Архитектура Android-приложений.
3. Четыре пункта философии разработки приложений под Android.
4. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти

для приложений Android.

5. Основные составляющие манифеста приложения.

РАЗДЕЛ 2.3. ЭЛЕМЕНТЫ РАЗМЕТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ.

Цель: Ознакомление с элементами разметки пользовательских приложений

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Элементы разметки пользовательских приложений. Использование меню. Элементы управления пользовательского интерфейса. Манифест приложения. Жизненный цикл формы, приложения. Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов. Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана. Фрагменты.

Вопросы для самоподготовки:

1. Жизненный цикл мобильного приложения.
2. Разработка интерфейсов, не зависящих от разрешения и плотности пикселей.
3. Intents и Activities. Принципы работы Intent-фильтров.
4. Адаптеры и привязка данных.
5. Работа с интернет-ресурсами.

РАЗДЕЛ 2.4. СИГНАЛИЗАЦИЯ. ОТЛОЖЕННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ. ФОНОВЫЕ СЛУЖБЫ И ПРОЦЕССЫ.

Цель: Ознакомление с понятиями сигнализация, картографические сервисы, фоновые службы и процессы.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Сигнализация. Отложенная сигнализация. Картографические сервисы. Фоновые службы и процессы. Язык AIDL. Служба компоновки и создания фрагментов. Управление камерами. Управление сенсорами. Управление сетевыми соединениями. Получение информации об устройстве. Служба отправки и получения СМС. Поддержка протоколов Bluetooth /Wi -Fi. Установка шлюза через Wi -Fi Direct.

Вопросы для самоподготовки:

1. Диалоговые окна: создание и использование.
2. Курсоры, Content Values. Получение данных из SQLite.
3. Фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация.
4. Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.
5. Сенсорные датчики. Sensor manager.

РАЗДЕЛ 2.5. АНИМАЦИЯ НА ОСНОВЕ КЛЮЧЕВЫХ КАДРОВ. ТЕХНИКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, СОХРАНЯЮЩИЕ ЗАРЯД БАТАРЕИ.

Цель: Ознакомление с анимацией на основе ключевых кадров, техниками программирования, сохраняющие заряд батареи.

Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины

Управление анимацией. Использование NFC. Служба push -нотификаций. Служба уведомлений и доставки. Управление потоками и асинхронными задачами. Анимация на основе ключевых кадров. Техники программирования, сохраняющие заряд батареи. Энергосберегающие паттерны программирования. Межпроцессное взаимодействие. Рекомендации по написанию мобильных приложений.

Вопросы для самоподготовки:

1. Анимация и спецэффекты.
2. Акселерометр, датчик ориентации и компас: регулировка и программные функции.
3. Межпроцессное взаимодействие. Язык AIDL.
4. Основные права и полномочия для запуска приложений на устройстве.
5. Работа с настройками сотовой сети, подключение голосовых услуг, получение и отправка коротких сообщений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛАМ

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ 1 семестра

- Лабораторная работа 1: Знакомство со средой программирования.
- Лабораторная работа 2: Основные этапы разработки приложения.
- Лабораторная работа 3: Создание многоэкранного приложения.
- Лабораторная работа 4: Распознавание стандартных жестов.

Примерный перечень тем лабораторных работ 2 семестра

Лабораторная работа 1: Многооконное приложение

Лабораторная работа 2: Геолокационные возможности

Лабораторная работа 3: Работа с базами данных.

Лабораторная работа 4: «Записная книжка». Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок. Два варианта хранения заметок: А) В базе SQLite. Б) С использованием файловой системы.

Лабораторная работа 5: «Карманный навигатор». Создайте приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:

- определение местоположения пользователя на карте Google Map;

- определение скорости и направления движения пользователя;

- масштабирование карты.

Программа должна быть конфигурируемой.

Настройки:

- режим определения местоположения: через GPS либо по сотам;

- включение/отключение режима поиска.

Лабораторная работа 6: «Песочные часы». Разработайте приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов. Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение- таймер) указанное время (числовой ввод).

Лабораторная работа 7:

Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через WiFi/Bluetooth.

Поддерживаемые режимы:

1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений.

2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ: форма рубежного контроля – отчет по лабораторным работам

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

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-5	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	<i>Знать:</i> методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	Этап формирования знаний
		<i>Уметь:</i> вычислять временную и емкостную сложность ПО	Этап формирования умений
		<i>Владеть:</i> навыками оценки временной и емкостной сложности ПО	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-7	Способность создавать программные интерфейсы	<i>Знать:</i> способы создания программных интерфейсов	Этап формирования знаний
		<i>Уметь:</i> создавать интуитивно понятные программные интерфейсы	Этап формирования умений
		<i>Владеть:</i> навыками в создании современных программных интерфейсов	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-5; ПК-7	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

			<p>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.</p>
ПК-5; ПК-7	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: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) 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: [0-6) баллов.</p>
ПК-5; ПК-7	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; 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. Информационные услуги и действия, реализуемые мобильными вычислительными устройствами.
2. Причины опережающего развития программирования под мобильные устройства.
3. Основные типы мобильных устройств и выполняемые ими функции.
4. Основные технологии подключения мобильных устройства к сети Интернет и их основные характеристики
5. Основные технические характеристики мобильных устройств.
6. Характеристики дисплеев мобильных устройств.
7. Основные типы аккумуляторов мобильных устройств. Их технические характеристики
8. Основные типы операционных систем для мобильных устройств, их характеристика
9. Основные области применения мобильных устройств
10. Обозначение версий ОС Андроид
11. Уровень приложений (Applications) ОС Андроид
12. Уровень каркаса приложений (Application Framework) в ОС Андроид
13. Состав ApplicationFramework в ОС Андроид
14. Что представляет собой менеджер действий (Activity Manager)?
15. Как реализован в ОС Андроид Уровень библиотек (Libraries) ?
16. Что представляет собой уровень среды исполнения (Android Runtime) ?
17. Как реализован в ОС Андроид уровень ядра ?
18. Интерфейсы, используемые программистами в ОС Андроид для разработки приложений ?
19. Состав и назначение основных интерфейсов на языке Java
20. Назначение среды Android Studio. Основные особенности среды Android Studio. Состав рабочего окна среды Android Studio
21. Гипертекст, основная цель его применения. Язык разметки документов и в чем его основное назначение

22. Назначение тегов языка разметки. Определение типа документа DTD
23. Цель разработки языка HTML. Браузеры. Основные способы разметки в HTML
24. Расширяемый язык разметки XML: основные цели создания, принципиальные отличия языка XML от HTML.
25. Расширяемость языка XML. Парсер и парсинг
26. Способы открытия и редактирования XML-файлов
27. Символы разметки в XML и способы их применения. Тег и его применение
28. Родительский (дочерний) элемент XML-документа, способы его применения
29. Атрибуты элементов, их назначение и расположение
30. Оформление комментариев в XML-документах, применение секций CDATA
31. Способы сообщения браузеру об отображении XML-элементов
32. Документ XML с физической точки зрения, его сущности
33. Состав документа с логической точки зрения. Назначение разметки документа.
34. Валидность XML-документов. Объявление типа документа (DTD) в XML
35. Правильное вложение элемент XML-документа. Пролог XML-документа и его структура. Указание способа кодировки документа, применяемого DTD. Атрибут xmlns
36. Кроссплатформенность. Происхождение и основное назначение языка программирования Java. Виртуальная машина Java. Java Runtime Environment (JRE). Java Development Kit (JDK)
37. Основные свойства объектно-ориентированного программирования
38. Комментарии и имена в Java. Константы в Java
39. Примитивные типы данных и операции с ними Приоритет операций
40. Основные операторы языка Java. Блок. Условный оператор. Операторы цикла. Оператор continue
41. Операторы языка Java. Оператор варианта switch
42. Ссылочные типы в Java. Массивы. Объявление. Определение. Инициализация. Многомерные массивы
43. Класс Math пакета java.lang. Стандартные математические функции
44. Парадигмы программирования
45. Принципы объектно-ориентированного программирования,
46. их реализация в Java. Классы и объекты. Абстрактные методы и классы. Интерфейсы. Перегрузкой метода. Переопределение метода

47. Пакеты в Java. Стандартные базовые библиотеки (пакеты) Java. Описание классов и подклассов
48. Структура java-файлов. Описание классов и подклассов. Метод main()
49. Java API. Пакет java.lang. Его состав
50. Пакет java.lang. Класс Object. Класс Class. Рассмотрим наиболее важные классы 50. Пакет java.lang. Классы-обертки Integer, Byte, Short, Long, Character, Float, Double, Boolean
51. Пакет java.lang. Класс Math
52. Пакет java.lang. Класс String. Класс StringBuffer
53. Пакет java.io. Методы организации потоков. Консольный ввод/вывод
54. Файловый ввод/вывод
55. Многозадачные вычислительные системы. Основные компоненты Android-приложений. Компонент Activity, его возможные состояния
56. Файловая структура Android-приложения. Виды файлов.
57. Особенности построения управляющего программного кода приложения
58. Жизненный цикл Андроид-приложения. Его программная реализация
59. 58 Общая программная структура Андроид-приложения
60. Назначение и параметры файла AndroidManifest.xml
61. Локализация приложений
62. Реализация механизма намерений в Андроид-приложениях

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. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490725> (дата обращения: 13.04.2022).
2. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489308> (дата обращения: 13.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3 : учебное пособие : [16+] / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — 136 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921> (дата обращения: 09.04.2022). — Библиогр.: с. 132. — ISBN 978-5-9275-3315-2. — Текст : электронный.
2. Аксенов, К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07640-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494072> (дата обращения: 13.04.2022).
3. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07642-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494094> (дата обращения: 13.04.2022).
4. Фролов, Ю. В. Управление знаниями : учебник для вузов / Ю. В. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05521-4. — Текст : электронный //

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
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	http://elibrary.ru/
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) «Программные решения для бизнеса» 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 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 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 лабораторной работы 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 к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/
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	http://elibrary.ru/
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для изучения дисциплины (модуля) «Программные решения для бизнеса» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия 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) *«Программные решения для бизнеса»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) *«Программные решения для бизнеса»* 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) *«Программные решения для бизнеса»* предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) *«Программные решения для бизнеса»* 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) *«Программные решения для бизнеса»* 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 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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»

Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «*Базовые информационные процессы и технологии*» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.экон.н., С.В. Веретехиной, к.п.н. О.Л.Мнацаканян.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы кандидат
педагогических наук, доцент

кандидат



О.Л.Мнацаканян

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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 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 ф-та информационных
технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	6
2.2. Учебно-тематический план дисциплины	7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)	12
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	18
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	18
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	18
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	19
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	21
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	22
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	23
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	23
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	24
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	26
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	27
5.6 Образовательные технологии	27

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Задачи учебной дисциплины:

1. формирование у студента фундамента современной информационной культуры;
2. обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и систем телекоммуникаций, новых информационных технологий;
3. обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Дисциплина (модуль) *«Базовые информационные процессы и технологии»* реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной и заочной формам обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Базовые информационные процессы и технологии»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Программирование»*.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Проектирование и администрирование информационных систем»* и *«Интеграция информационных систем»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-5, ПК-8 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	ПК-5	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	<p>ПК-5. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-5. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-5. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Знать: основные методы обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы.</p> <p>Уметь: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.</p> <p>Владеть: способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.</p>
	ПК-8	Способность проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем	<p>ПК-8. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-8. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-8. ИД-3. Применяет методы анализа практической</p>	<p>Знать: основные способы консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.</p>

			деятельности и ее результатов в рамках компетенции	Владеть: способностью проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.
--	--	--	--	---

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		2				
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	144	144				
Учебные занятия лекционного типа	32	32				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	48	48				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	64	64				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Самостоятельная работа обучающихся	108	108				
Контроль промежуточной аттестации	36	36				
Форма промежуточной аттестации		экзамен				
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	288	288				

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 2	
		Сессия 1-2	Сессия 3-4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	64	64	
Учебные занятия лекционного типа	12	12	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	-		

Практические занятия			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	20	20	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	32	32	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Самостоятельная работа обучающихся	215	215	
Контроль промежуточной аттестации	9	9	
Форма промежуточной аттестации		экзамен	
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	288		

2.2. Учебно-тематический план дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (Семестр 2)											
Раздел 1.1 Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	31	13	18	4				6		8	
Раздел 1.2 Представление и использование информации	31	13	18	4				6		8	
Раздел 1.3 Мультимедиа-технологии	31	13	18	4				6		8	
Раздел 1.4 Геоинформационные технологии	31	13	18	4				6		8	

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия	из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Раздел 1.5 Технологии защиты информации	32	14	18	4				6		8	
Раздел 1.6 Case-технологии	32	14	18	4				6		8	
Раздел 1.7 Телекоммуникационные технологии	32	14	18	4				6		8	
Раздел 1.8 Технологии искусственного интеллекта	32	14	18	4				6		8	
Контроль промежуточной аттестации (час)	36										
Общий объем, часов	288	108	144	32				48		64	

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	тоже льная работ	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							

			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (Курс 2 Сессии 1-2)											
Раздел 1.1 Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	34	26	8	2				2		4	
Раздел 1.2 Представление и использование информации	34	26	8	2				2		4	
Раздел 1.3 Мультимедиа-технологии	34	26	8	2				2		4	
Раздел 1.4 Геоинформационные технологии	34	26	8	2				2		4	
Раздел 1.5 Технологии защиты информации	34	27	7	1				2		4	
Раздел 1.6 Case-технологии	35	28	7	1				2		4	
Раздел 1.7 Телекоммуникационные технологии	37	28	9	1				4		4	
Раздел 1.8 Технологии искусственного интеллекта	37	28	9	1				4		4	
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Общий объем, часов	288	215	64	12				20		32	

**РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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 текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
Модуль 1 (семестр 2)							
Раздел 1.1 Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	13	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Представление и использование информации	13	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Мультимедиа- технологии	13	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Геоинформационные технологии	13	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.5 Технологии защиты информации	14	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.6 Case- технологии	14	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.7 Телекоммуникационные технологии	14	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.8 Технологии искусственного интеллекта	14	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	6	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	108	44		48		16	
Общий объем по дисциплине, часов	108	44		48		16	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (Курс 2 Сессии 1-2)							
Раздел 1.1 Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Представление и использование информации	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Мультимедиа-технологии	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Геоинформационные технологии	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.5 Технологии защиты информации	27	13	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.6 Case-технологии	28	13	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.7 Телекоммуникационные технологии	28	13	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.8 Технологии искусственного интеллекта	28	13	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	215	100		99		16	
Общий объем по дисциплине, часов	215	100		99		16	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю) МОДУЛЬ 1 (2 семестр)

РАЗДЕЛ 1.1. БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА И МОДЕЛИ.

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общество и информация. Понятие информации. Виды информации. Количественные и качественные характеристики информации. Подходы к оценке количества информации. Превращение информации в ресурс. Этапы эволюции общества и информация. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному. Определение и основные характеристики информационного общества. Этапы перехода к информационному обществу. Критерии процесса информатизации.

Вопросы для самоподготовки:

1. Этапы становления информационной технологии.

2. Общество и информация.
3. Стратегии перехода к информационному обществу.
4. Эволюция общества и информация.
5. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному.
6. Определение и основные характеристики информационного общества.
7. Этапы перехода к информационному обществу.
8. Критерии процесса информатизации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.1

1. Описать этапы становления информационной технологии.
2. Описать стратегии перехода к информационному обществу.
3. Описать эволюцию общества и информация.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.2 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Информационная технология как составная часть информатики.
2. Содержание информатики как научного направления.
3. Информационная технология как составная часть информатики.
4. Этапы эволюции информационной технологии.
5. Перспективы развития информатики и информационных технологий.
6. Классификация информационных технологий.
7. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
8. Системный подход к разработке информационных технологий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.2

1. Описать содержание информатики как научного направления.
2. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
3. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.3 МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие базовой информационной технологии. Структура базовой информационной технологии. Телекоммуникационные технологии. Распределенные базы данных с удаленным доступом. Мультимедиа технологии. Геоинформационные технологии. CASE-технологии. Технологии защиты информации. Технологии виртуальной реальности. Понятие прикладной информационной технологии. Понятие модели предметной области. Информационные технологии административного управления. Информационные технологии в промышленности. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационные технологии в экономике. Информационные технологии в медицине. Информационные технологии в образовании.

Вопросы для самоподготовки:

1. Определение мультимедиа технологии.
2. Перечислить три основных принципа мультимедиа.
3. Основные характерные особенности мультимедиа технологий.
4. Области применения мультимедиа приложений.
5. Перечислить аппаратные средства мультимедиа.
6. Из каких компонентов складываются программные средства мультимедиа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.2

1. Описать базовые информационные технологии.
2. Описать структуру базовой информационной технологии.
3. Описать геоинформационные технологии.

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.4 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Информационная технология как составная часть информатики.
2. Содержание информатики как научного направления.

3. Информационная технология как составная часть информатики.
4. Этапы эволюции информационной технологии.
5. Перспективы развития информатики и информационных технологий.
6. Классификация информационных технологий.
7. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
8. Системный подход к разработке информационных технологий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.4

1. Описать содержание информатики как научного направления.
2. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
3. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.5 ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечислить виды информационных угроз.
2. Выделить основные группы причин сбоев и отказов в работе компьютерных систем.
3. В чем заключается защита от некорректного использования информационных ресурсов?
4. Перечислить основные способы запрещения несанкционированного доступа к ресурсам вычислительных систем.
5. Что является основным способом защиты от доступа к конфиденциальным остаточным данным.
6. Выделить три уровня защиты от компьютерных вирусов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.5

1. Описать содержание информатики как научного направления.
2. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
3. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.6 CASE-ТЕХНОЛОГИИ

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что понимается под термином «CASE-средства»?
2. Что представляет собой CASE-технология?
3. Перечислить достоинства и возможности CASE-технологий.
4. Какие компоненты содержит полный комплекс CASE-средств, обеспечивающий поддержку жизненного цикла ПО.
5. По каким основным признакам могут быть классифицированы CASE-средства?
6. Перечислить основные требования к блоку анализа.
7. Выделить основные требования к блоку инфраструктуры.
8. Выделить основные критерии оценки и выбора CASE-средств.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.6

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.6

4. Описать содержание информатики как научного направления.
5. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
6. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.6:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.7 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

9. Информационная технология как составная часть информатики.
10. Содержание информатики как научного направления.
11. Информационная технология как составная часть информатики.
12. Этапы эволюции информационной технологии.

13. Перспективы развития информатики и информационных технологий.
14. Классификация информационных технологий.
15. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
16. Системный подход к разработке информационных технологий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.7

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.7

1. Описать содержание информатики как научного направления.
2. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
3. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.7:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.8 ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие современной информационной системы.
2. Какая система называется интеллектуальной?
3. Выделить основные типы моделей представления знаний.
4. Что называют фреймом и из каких частей состоит фреймовая модель?
5. Какие методы логики вывода можно выделить?
6. По какому классификационному признаку разделяют множества на подмножества?
7. Понятие экспертной системы.
8. Какие три группы выделяются в методах эффективного поиска?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.8

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.8

1. Описать содержание информатики как научного направления.
2. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
3. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.8:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

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

4.2. 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-5	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ПК-5.1 Знать: основные методы обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы. ПК -5.2 Уметь: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы. ПК - 5.3 Владеть: способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.	Этап формирования знаний
			Этап формирования умений
			Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-8	Способность проводить консультирование и обучение пользователей	ПК- 8.1. Знать: основные автоматизирующие задачи организационного	Этап формирования знаний

	информационных технологий и систем	управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС. ПК- 8.2. Уметь: создавать и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления. ПК – 8.3. Владеть: способностью проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем	
			Этап формирования умений
			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-5, ПК-8	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

			<p>излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>
ПК-5, ПК-8	Этап формирования умений	Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	<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> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p>
ПК-5, ПК-8	Этап формирования навыков и получения опыта.	Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность,	

		умение обобщать и излагать материал.	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.
--	--	--------------------------------------	--

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 учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1 (2 семестр)

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

1. Этапы становления информационной технологии.
2. Общество и информация.
3. Стратегии перехода к информационному обществу.
4. Эволюция общества и информация.
5. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному.
6. Определение и основные характеристики информационного общества.
7. Этапы перехода к информационному обществу.
8. Критерии процесса информатизации.
9. Информационная технология как составная часть информатики.
10. Содержание информатики как научного направления.
11. Информационная технология как составная часть информатики.
12. Этапы эволюции информационной технологии.
13. Перспективы развития информатики и информационных технологий.
14. Классификация информационных технологий.
15. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
16. Системный подход к разработке информационных технологий.
17. Базовые информационные технологии.
18. Структура базовой информационной технологии.
19. Телекоммуникационные технологии.
20. Мультимедиа технологии.
21. Геоинформационные технологии.
22. CASE-технологии.
23. Технологии защиты информации.
24. Технологии виртуальной реальности.
25. Прикладные информационные технологии.
26. Информационные технологии административного управления.
27. Информационные технологии в промышленности.
28. Информационные технологии в научных исследованиях.
29. Информационные технологии автоматизированного проектирования.

30. Информационные технологии в экономике.
32. Информационные технологии в образовании.
33. Информационные процессы.
34. Эволюция информационных процессов.
35. Классификация информационных процессов.
36. Типовая структура информационного процесса.
37. Взаимодействие информационных процессов в структуре информационной технологии.
38. Системный подход к организации информационных процессов.
39. Информационный характер процесса управления.
40. Базовые информационные процессы.
41. Процесс сбора информации и его характеристика.
42. Процесс обмена информацией и его характеристика.
43. Процесс обработки информации и его характеристика.
44. Процесс накопления информации и его характеристика.
45. Процесс формализации и представления знаний и его характеристика.
46. Математические методы формализации информационных процессов.
47. Модели информационного процесса.
48. Модель процесса извлечения информации.
49. Модель процесса обмена информацией.
50. Модель процесса обработки информации.
51. Модель процесса хранения и накопления информации.
52. Модель процесса представления и использования информации.
53. Технологии анализа и синтеза информационных процессов.
54. Методические, математические, алгоритмические, программные и аппаратные средства реализации информационных процессов.
55. Инструментальная база информационных технологий.
56. Средства проектирования информационных технологий и их классификация.
57. Методические средства проектирования информационных технологий.
58. Информационная база проектирования информационных технологий.
59. Математические средства проектирования информационных технологий.
60. Программные средства проектирования информационных технологий.
61. Технические средства проектирования информационных технологий.
62. Информационная технология построения систем.
63. Построение системы с использованием информационных технологий.
64. Интеллектуализация информационных технологий.
65. Приоритетные технологии информационного общества.
66. Проблема формирования единого информационного пространства.
67. Информационная среда как новая среда обитания человека.

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 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 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490721> (дата обращения: 10.05.2022).
3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490722> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Кожевникова, Г. П. Информационные системы и технологии в маркетинге : учебное пособие для вузов / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07447-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489534> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08366-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490335> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Технология распознавания образов» 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 рабочей программы учебной дисциплины, 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.

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:

- 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 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30	https://grebennikon.ru/

		журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	
--	--	---	--

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Базовые информационные процессы и технологии»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* 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), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий 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 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 учебной дисциплины *«Базовые информационные процессы и технологии»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Базовые информационные процессы и технологии»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Базовые информационные процессы и технологии»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Базовые информационные процессы и 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.

В рамках учебной дисциплины *«Базовые информационные процессы и технологии»* 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 изменения
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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ
РЕАЛЬНОСТИ

Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»

Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения
Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология разработки виртуальной и дополненной реальности» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: старший преподаватель М. Е Головкин, к. экон. н., С.В. Веретехиной, к.т.н. Е.Г. Шмаковой.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы педагогических наук, доцент

кандидат



О.Л.Мнаçаканян

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляра

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и задачи учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	5
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины.....	6
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	8
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	8
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	10
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	14
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
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	17
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	18
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	19
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	20
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	21
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	22
5.6 Образовательные технологии	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	24

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в изучение теоретических знаний в области средств и методов проектирования и создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности, применяемых в настоящее время с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования и реализации информационных систем (ИС) и технологий на основе современных методологий и стандартов.

Задачи учебной дисциплины:

1. Овладение теоретическими знаниями в области создания дополненной и виртуальной реальности.
2. Приобретение прикладных знаний об объектах и методах создания дополненной и виртуальной реальности.
3. Овладение навыками самостоятельного создания контента и приложений дополненной и виртуальной реальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной и заочной форм обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Специальные разделы программирования»*, *«Основы управления проектами»*.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *Преддипломная практика»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-11 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенции	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
-----------------------	-----------------	--------------------------	--	---------------------

	ПК-11	Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	ПК-11. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции ПК-11. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ПК-11. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	Знает: способы выполнения проектирования и графического дизайна интерактивных пользовательских интерфейсов.
				Умеет: самостоятельно выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.
				Владеет: способностью выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3 семестре, составляет 4 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	72	72			
Учебные занятия лекционного типа	16	16			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Иная контактная работа	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	36	36			
Контроль промежуточной аттестации	36	36			
Форма промежуточной аттестации		экзамен			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	144			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3	
		Сессия 1-2	Сессия 3-4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	32	32	
Учебные занятия лекционного типа	4	4	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	12	12	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	16	16	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Самостоятельная работа обучающихся	103	103	
Контроль промежуточной аттестации	9	9	
Форма промежуточной аттестации		экзамен	
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	144	

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (Семестр 2)											
Раздел 1.1 Основы дополненной реальности	27	9	18	4					6		8
Раздел 1.2 Создание приложения по	27	9	18	4					6		8

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия	из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
дополненной реальности											
Раздел 1.3 Основы виртуальной реальности.	27	9	18	4				6		8	
Раздел 1.4 Создание приложения по виртуальной реальности	27	9	18	4				6		8	
Контроль промежуточной аттестации (час)	36										
Общий объем, часов	144	36	72	16				24		32	

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	тояте	льная	работ	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками						

			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (Курс 3 Сессии 1-2)											
Раздел 1.1 Основы дополненной реальности	34	26	8	1				3		4	
Раздел 1.2 Создание приложения по дополненной реальности	34	26	8	1				3		4	
Раздел 1.3 Основы виртуальной реальности.	34	26	8	1				3		4	
Раздел 1.4 Создание приложения по виртуальной реальности	33	25	8	1				3		4	
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Общий объем, часов	144	103	32	4				12		16	

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 3)							
Раздел 1.1 Основы дополненной реальности	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Создание приложения по дополненной реальности	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Основы виртуальной реальности.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Создание приложения по виртуальной реальности	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	36	12		16		8	
Общий объем по дисциплине, часов	36	12		16		8	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (Курс 3 Сессии 1-2)							
Раздел 1.1 Основы дополненной реальности	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Создание приложения по дополненной реальности	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Основы виртуальной реальности.	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Создание приложения по виртуальной реальности	25	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	47		48		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	103	47		48		8	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1 СОЗДАНИЕ КОНТЕНТА И ПРИЛОЖЕНИЙ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (7 семестр)

РАЗДЕЛ 1.1. ОСНОВЫ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о технологии дополненной реальности и способах ее применения.

Перечень изучаемых элементов содержания

Дополненная реальность. Технология. Информационные связи.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое технология дополненной реальности?
2. Основные различия между меточной и точечной технологии дополненной реальности.
3. Какие существуют основные технологии дополненной реальности на рынке?
4. Достоинства и недостатки различных типов технологий дополненной реальности?
5. Кто является первооснователем технологии и какой был сделан первый публичный проект с дополненной реальности?
6. Какими характеристиками должны обладать устройства, на которых запускают контент дополненной реальности?
7. Как приложение/ядро приложения с дополненной реальности может видеть заранее загруженные метки, на которые наводится камера?
8. Какие есть основные правила для отобранной метки?
9. Какие типы меток существует?
10. Перечислите основных лидеров на рынке, которые занимаются технологией дополненной реальности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель: изучить основные понятия и средства, используемые в дополненной реальности, а также возможности применения данной технологии в повседневной сфере.

Контрольные вопросы:

1. Что такое дополненная реальность?
2. Что такое Google ARCore, какие методы использования?
3. Дайте определение меточной технологии дополненной реальности.
4. Дайте определение «отслеживание движения», «понимание окружающей среды», «оценка освещенности».
5. Как работает ARCore?.
6. Кто может использовать ARCore?
7. Какие платформы разработки можно использовать для создания приложений?
8. Дайте определение термину «точечная технология».
9. Где уже используется данная технология в повседневной жизни?
10. Vuforia и ее возможности, компоненты, технологии.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

Форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.2. СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Цель: изучить основные способы создания приложения и реализовать его в дополненной реальности.

Перечень изучаемых элементов содержания

Разработка приложения. Unity3D, Vuforia, Google ARCore.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение библиотеке Vuforia
2. Дайте определение библиотеке ARCore?
3. Что представляет собой связь Unity3D и Vuforia?
4. Что представляет собой связь Unity3D и ARCore?
5. Какие технологии используются в библиотеке ARCore?
6. Какое основное отличие между Vuforia и ARCore?
7. Какие основные технические особенности Unity3D?

8. Какие конкуренты есть у Unity3D? Перечислите, сравните.
9. Что такое ARKit и какие у него минусы?
10. Технологические особенности ARKit.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель: изучение приемов создания приложений через движок Unity3D с использованием библиотек Vuforia и ARCore.

Контрольные вопросы:

1. Какую библиотеку дополненной реальности вы выбрали и почему?
2. Какие технологии использовались при создании приложения с использованием дополненной реальности?
3. Какие технологии возможно использовать при создании приложения с использованием дополненной реальности.
4. Приведите основные отличия библиотеки Vuforia и ARCore.
5. Приведите основные технологические особенности Vuforia и ARCore.
6. Составьте сравнительную таблицу библиотек Vuforia, ARCore, ARKit.
7. Какие альтернативы движка Unity3D есть на рынке?
8. Что такое смешанная реальность?
9. Какие отличительные особенности есть у смешанной реальности и дополненной реальности?
10. Какие особенности есть у технологии смешанной реальности?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

Форма рубежного контроля – демонстрация реализованного приложения с отчетом по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.3. ОСНОВЫ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Цель: изучить основные понятия и технологические особенности в сфере виртуальной реальности.

Перечень изучаемых элементов содержания

Виртуальная реальность. SteamVR Plugin, Стерео-изображение.

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое виртуальная реальность?
2. Проблема выбора библиотеки виртуальной реальности.
3. Критерии выбора компонентов при использовании виртуальной реальности.
4. Перечислите основные технологические особенности технологии виртуальной реальности.
5. Какие библиотеки существуют на рынке?
6. Какие существуют способы взаимодействия с виртуальной реальностью?
7. Какие лидеры рынка поддерживают технологию виртуальной реальности?
8. Сравните виртуальную и дополненную реальность?
9. Какие основные отличия таких технологий, как виртуальная и дополненная реальность?
10. Каким образом работает технология виртуальной реальности?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель: изучение технологии виртуальной реальности, установка плагинов и активация режима стереоизображения.

Контрольные вопросы:

1. Что такое стереоизображение и как это понятие связано с технологией виртуальной реальности?
2. Какие технологические отличия между библиотекой SteamVR Plugin и Leap Motion.
3. В каких сферах уже используется виртуальная реальность?
4. Что такое виртуальная реальность?
5. Перечислите основные проблемы на сегодняшний день, которые есть в технологии виртуальной реальности.
6. Перечислите технологические особенности технологии виртуальной реальности.
7. Назовите минимальные технические характеристики платформы Windows для реализации проектов виртуальной реальности.
8. Назовите минимальные технические характеристики платформы Android для реализации проектов виртуальной реальности.
9. Назовите минимальные технические характеристики платформы Ios для реализации проектов виртуальной реальности.
10. Какие виды взаимодействия с виртуальным миром есть на платформе Windows?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

Форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.4. СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Цель: изучить процесс создания приложения и реализовать его в виртуальной реальности.

Перечень изучаемых элементов содержания

Unity3D, SteamVR Plugin, Виртуальная реальность

Вопросы для самоподготовки:

1. Что такое виртуальная реальность и какие технологические особенности у данной технологии?
2. Какие основные способы взаимодействия существуют в технологии виртуальной реальности?
3. Какие виды взаимодействия с виртуальным миром есть на платформе Ios?
4. Какие виды взаимодействия с виртуальным миром есть на платформе Android?
5. Каким образом работает классический шлем Cardboard с мобильным устройством?
6. Какие могут возникнуть трудности при разработки виртуальной реальности под разные платформы?
7. Какие из операционных систем самые востребованные на рынке?
8. Перечислите плюсы и минусы технологии виртуальной реальности на сегодняшний день.
9. Почему технология виртуальной реальности требует такие высокие технические характеристики от устройства?
10. Что такое камера 360?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Цель: изучение основных приемов при создании приложения с использованием технологии виртуальной реальности.

Контрольные вопросы:

1. Какие приемы создания приложения вы знаете?
2. Какую технологическую особенность вы использовали при разработке?
3. Перечислите способы распространения разработанных приложений.
4. Какой тип информационной системы вы использовали при разработке приложения?
5. Какие основные ошибки и проблемы возникали при создании приложения?
6. Какие проблемы существуют на сегодняшний день при использовании технологии виртуальной реальности?
7. Каким образом можно использовать камеру 360 в проекте виртуальной реальности?
8. Как можно совместить две разные технологии: виртуальная и дополненная реальность?
9. Проведите сравнение виртуальной и дополненной реальности на требуемое техническое оснащение.
10. Приведите пример использования виртуальной реальности на примере обычного мебельного магазина.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:

Форма рубежного контроля – демонстрация реализованного приложения с отчетом 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.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

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

4.2. 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-11	Способность выполнять	ПК-11.1 Знает: способы выполнения	Этап формирования знаний

	проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	проектирования и графического дизайна интерактивных пользовательских интерфейсов. ПК -11.2 Умеет: самостоятельно выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов. ПК - 11.3 Владеет: способностью выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов.	
			Этап формирования умений
			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-11	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

			<p>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.</p>
ПК-11	Этап формирования умений	Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	<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: [8-9) баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и</p>
ПК-11	Этап формирования навыков и получения опыта.	Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических	

		заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	заключения к решению: (6-8) 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: [0-6] баллов.
--	--	--	--

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 учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1 (7 семестр)

Теоретический блок вопросов:

1. Что такое технология дополненной реальности?
2. Основные различия между меточной и точечной технологии дополненной реальности.
3. Какие существуют основные технологии дополненной реальности на рынке?
4. Достоинства и недостатки различных типов технологий дополненной реальности?
5. Кто является первооснователем технологии и какой был сделан первый публичный проект с дополненной реальностью?
6. Какими характеристиками должны обладать устройства, на которых запускают контент дополненной реальности?
7. Как приложение/ядро приложения с дополненной реальностью может видеть заранее загруженные метки, на которые наводится камера?
8. Какие есть основные правила для отобранной метки?
9. Какие типы меток существует?
10. Перечислите основных лидеров на рынке, которые занимаются технологией дополненной реальности.
11. Дайте определение библиотеке Vuforia
12. Дайте определение библиотеке ARCore?
13. Что представляет собой связь Unity3D и Vuforia?
14. Что представляет собой связь Unity3D и ARCore?
15. Какие технологии используются в библиотеке ARCore?
16. Какое основное отличие между Vuforia и ARCore?
17. Какие основные технические особенности Unity3D?
18. Какие конкуренты есть у Unity3D? Перечислите, сравните.
19. Что такое ARKit и какие у него минусы?
20. Технологические особенности ARKit.
21. Что такое виртуальная реальность?
22. Проблема выбора библиотеки виртуальной реальности.
23. Критерии выбора компонентов при использовании виртуальной реальности.
24. Перечислите основные технологические особенности технологии виртуальной реальности.

25. Какие библиотеки существуют на рынке?
26. Какие существуют способы взаимодействия с виртуальной реальностью?
27. Какие лидеры рынка поддерживают технологию виртуальной реальности?
28. Сравните виртуальную и дополненную реальность?
29. Какие основные отличия таких технологий, как виртуальная и дополненная реальность?
30. Каким образом работает технология виртуальной реальности?
31. Что такое виртуальная реальность и какие технологические особенности у данной технологии?
32. Какие основные способы взаимодействия существуют в технологии виртуальной реальности?
33. Какие виды взаимодействия с виртуальным миром есть на платформе Ios?
34. Какие виды взаимодействия с виртуальным миром есть на платформе Android?
35. Каким образом работает классический шлем Cardboard с мобильным устройством?
36. Какие могут возникнуть трудности при разработки виртуальной реальности под разные платформы?
37. Какие из операционных систем самые востребованные на рынке?
38. Перечислите плюсы и минусы технологии виртуальной реальности на сегодняшний день.
39. Почему технология виртуальной реальности требует такие высокие технические характеристики от устройства?
40. Что такое камера 360?

4.5 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 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4.

- Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490995> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490996> (дата обращения: 10.05.2022).
 3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498879> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490997> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты	http://elibrary.ru/

		более 34 млн научных публикаций и патентов	
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Технология разработки виртуальной и дополненной реальности» 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 рабочей программой учебной дисциплины, 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.

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:

– 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/

		отраслям знаний от ведущих российских издательств	
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* 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), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий 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 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 учебной дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* 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.

В рамках учебной дисциплины *«Технология разработки виртуальной и дополненной реальности»* 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 изменения
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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»

Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

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 кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнацаканян

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1 Цель и задачи учебной дисциплины.....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.	5
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	7
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины.....	8
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	13
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	13
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	17
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	25
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	25
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	25
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	26
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	28
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	31
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	32
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	32
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	33
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	34
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	35
5.6 Образовательные технологии	36
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	37

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в изучение теоретических основ построения и организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для построения программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, формирование профессиональных компетенций в части использования и выбора аппаратно-программной платформы, формирование профессиональной информационной культуры.

Задачи учебной дисциплины:

1. Выработка навыков к способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
2. Формирование навыков в освоении методики использования программных средств для решения практических задач.
3. Анализ методов проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.
4. Выработка умений в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
5. Выработка навыков оценки технико-эксплуатационных возможностей средств вычислительной техники, эффективности различных режимов работы ЭВМ.
6. Приобретение теоретических знаний и практических навыков выбора и использования вычислительной техники для обработки информации на пользовательском уровне.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* реализуется в обязательной части основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Программирование»*.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Проектирование и администрирование информационных систем»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций: ПК-5; ПК-6 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»*.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	ПК-5	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	<p>ПК-5. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-5. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-5. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Знает: основные методы обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы.</p> <p>Умеет: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.</p> <p>Владеет: способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.</p>
	ПК-6	Способность разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения	<p>ПК-6. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-6. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия</p>	<p>Знает: основные методы разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.</p> <p>Умеет: самостоятельно</p>

			в рамках компетенции ПК-6. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	разрабатывать системное программное обеспечение. Владеет: способностью разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.
--	--	--	--	---

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4		
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	162	90	72		
Учебные занятия лекционного типа	34	18	16		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия					
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Лабораторные занятия	56	32	24		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Иная контактная работа	72	40	32		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Самостоятельная работа обучающихся	90	54	36		
Контроль промежуточной аттестации	72	36	36		
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен		
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	324	180	144		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3	
		Сессия 1-2	Сессия 3-4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	72	32	40
Учебные занятия лекционного типа	12	4	8
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	24	12	12
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	36	16	20
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Самостоятельная работа обучающихся	234	103	131
Контроль промежуточной аттестации	18	9	9
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	324	144	180

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 Беспроводные компьютерные сети. Телекоммуникация (Семестр 3)											
Раздел 1.1 Структура беспроводной системы	28	10	18	4				6		8	
Раздел 1.2 Безопасность беспроводных сетей: способы защиты информации	29	11	18	4				6		8	
Раздел 1.3 Типы сетей связи и тенденции их развития	29	11	18	4				6		8	

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Раздел 1.4 Маршрутизация пакетов в ТКС.	29	11	18	4				6		8
Раздел 1.5 Сети и технологии	29	11	18	2				8		8
Контроль промежуточной аттестации (час)	36									
Общий объем, часов	180	54	90	18				32		40
Форма промежуточной аттестации	экзамен									
Модуль 2 Глобальные компьютерные сети. Вычислительные системы (семестр 4)										
Раздел 2.1 Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик вычислительной сети в САПР NetCracker Professional 3.1	27	9	18	4				6		8
Раздел 2.2 Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка их технических характеристик в САПР NetCracker Professional 3.1	27	9	18	4				6		8

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Раздел 2.3 Создание и моделирование нового сетевого проекта в САПР NetCracker Professional 3.1 и размещение его на местности	27	9	18	4				6		8
Раздел 2.4 Создание и моделирование многоуровневых сетевых проектов в САПР NetCracker Professional 3.1	27	9	18	4				6		8
Контроль промежуточной аттестации (час)	36									
Общий объем, часов	144	36	72	16				24		16
Общий объем часов по учебной дисциплине	324	90	162	34				56		72

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки	
Модуль 1 Беспроводные компьютерные сети. Телекоммуникация (Курс 3 Сессии 1-2)											
Раздел 1.1 Структура беспроводной системы	30	22	8	2				2		4	
Раздел 1.2 Безопасность беспроводных сетей: способы защиты информации	29	21	8	2				2		4	
Раздел 1.3 Типы сетей связи и тенденции их развития	26	20	6					2		4	
Раздел 1.4 Маршрутизация пакетов в ТКС.	24	20	4					2		2	
Раздел 1.5 Сети и технологии	26	20	6					4		2	
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Общий объем, часов	144	103	32	4				12		16	
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Модуль 2 Глобальные компьютерные сети. Вычислительные системы. (Курс 3 Сессии 3-4)											
Раздел 2.1 Проектирование, моделирование и оценка	41	32	9	2				2		5	

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
технических характеристик вычислительной сети в САПР NetCracker Professional 3.1										
Раздел 2.2 Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка их технических характеристик в САПР NetCracker Professional 3.1	41	32	9	2				2		5
Раздел 2.3 Создание и моделирование нового сетевого проекта в САПР NetCracker Professional 3.1 и размещение его на местности	45	34	11	2				4		5
Раздел 2.4 Создание и моделирование многоуровневых сетевых проектов в САПР NetCracker Professional 3.1	44	33	11	2				4		5
Контроль промежуточной аттестации (час)	9									

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов									
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками							
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Общий объем, часов	180	131	40	8					12	20
Общий объем часов по учебной дисциплине	324	234	72	12					24	72

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1. Беспроводные компьютерные сети. Телекоммуникация (семестр 1)							
Раздел 1.1 Структура беспроводной системы	10	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.2 Безопасность беспроводных сетей: способы защиты информации	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Типы сетей связи и тенденции их развития	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Маршрутизация пакетов в ТКС.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.5 Сети и технологии	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно и изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	54	20		24		10	
Модуль 2. Глобальные компьютерные сети. Вычислительные системы (семестр 2)							
Раздел 2.1 Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик вычислительной сети в САПР NetCracker Professional 3.1	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 Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка их технических характеристик в САПР NetCracker Professional 3.1	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 Создание и моделирование нового сетевого проекта в САПР NetCracker Professional 3.1 и размещение его на местности	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.4 Создание и моделирование многоуровневых сетевых проектов в САПР NetCracker Professional 3.1	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	36	12		16		8	
Общий объем по дисциплине, часов	90	32		40		18	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1. Беспроводные компьютерные сети. Телекоммуникация. (Курс 3 Сессии 1-2)							
Раздел 1.1 Структура беспроводной системы	22	10	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Безопасность беспроводных сетей: способы защиты информации	21	10	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	9	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.3 Типы сетей связи и тенденции их развития	20	10	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 1.4 Маршрутизация пакетов в ТКС.	20	10	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 1.5 Сети и технологии	20	10	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
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	50		43		10	
Модуль 2. Глобальные компьютерные сети. Вычислительные системы (семестр 2)							
Раздел 2.1 Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик вычислительной сети в САПР NetCracker Professional 3.1	32	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2 Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка их технических характеристик в САПР NetCracker Professional 3.1	32	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3 Создание и моделирование нового сетевого проекта в САПР NetCracker Professional 3.1 и размещение его на	34	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельно е изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

местности							
Раздел 2.4 Создание и моделирование многоуровневых сетевых проектов в САПР NetCracker Professional 3.1	33	20	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	11	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	131	80		43		8	
Общий объем по дисциплине, часов	234	130		86		18	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1. БЕСПРОВОДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ (СЕМЕСТР 1)

РАЗДЕЛ 1.1. СТРУКТУРА БЕСПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Цель: приобретение теоретических знаний и практических навыков по типовым элементам, структуре беспроводных компьютерных сетей, принципам построения на их основе и функционирования распределенных систем обработки данных.

Перечень изучаемых элементов содержания

Классификация беспроводных сетей. Компоненты беспроводных сетей. Платы интерфейса сети. Инфраструктуры беспроводных сетей. Контроллеры доступа. Распределительная система. Управляющие системы. Структура сети. Информационные сигналы. Цифровые сигналы. Аналоговые сигналы. Передача информации через беспроводную сеть. Передача беспроводных сигналов. Подключение к инфраструктуре проводной сети.

Беспроводные приемопередатчики. Параметры радиосигналов. Преимущества и недостатки радиочастотных сигналов. Искажение радиочастотного сигнала. Параметры светового сигнала. Преимущества и недостатки световых сигналов. Искажение световых сигналов. Модуляция: подготовка сигналов к передаче. Частотная манипуляция. Фазовая манипуляция. Квадратурная амплитудная модуляция. Расширение спектра. Мультиплексирование с разделением по ортогональным частотам. Сверхширокополосная модуляция.

Вопросы для самоподготовки:

1. Каково главное отличие беспроводной сети от обычной беспроводной системы связи?
2. Передачу информации каких типов обеспечивает беспроводная сеть?
3. Назовите основные четыре разновидности беспроводных сетей.
4. Что делает беспроводную глобальную сеть неэффективной для применения пользователями, находящимися в помещениях?
5. Платы интерфейса беспроводной сети с каким форм-фактором наилучшим образом подходят для миниатюрных беспроводных компьютерных устройств?

6. Приведите примеры факторов, отрицательно влияющих на передачу коммуникационных сигналов через воздушную среду.
7. Каково основное назначение базовой станции?
8. Каковы основные особенности промежуточного программного обеспечения беспроводной сети?
9. На каких уровнях эталонной модели OSI работает беспроводная сеть?
10. В чем состоит отличие между пропускной способностью и скоростью передачи данных?
11. Компьютерное устройство хранит данные в аналоговой форме. Справедливо ли это утверждение?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

1. **Лабораторная работа № 1.1.1.** «Беспроводные Ad-Hoc сети». Инфраструктура "точка доступа".
2. **Лабораторная работа № 1.1.2.** «Основные инфраструктуры беспроводных сетей IEEE 802.11».
3. **Лабораторная работа № 1.1.3.** «Определение радиуса действия беспроводной сети и применение способов, увеличивающих данный показатель».
4. **Лабораторная работа № 1.1.4.** «Измерение скорости передачи данных сетей Wi-Fi».

Контрольные вопросы:

1. В какую форму должна преобразовывать сигналы плата интерфейса беспроводной сети, прежде чем передать их через воздушную среду?
2. Какой протокол доступа к среде является общепринятым для беспроводных сетей?
3. Объясните, как работает механизм контроля ошибок ARQ.
4. Приведите примеры применения беспроводных глобальных сетей.
5. Действительно ли радиочастотные сигналы обеспечивают меньший радиус действия, чем световые?
6. Какие метеоусловия существенно влияют на распространение радиочастотных сигналов?
7. Каким образом помехи вызывают появление ошибок в беспроводных сетях?
8. Каковы источники радиочастотных помех?
9. Правда ли, что многолучевое распространение влияет на системы с высокой скоростью передачи данных в системах диапазона 2,4 ГГц сильнее, чем на низкоскоростные?
10. Что понимается под ЯК-системами, использующими рассеянный свет?
11. На каких максимальных дальностях передачи можно использовать направленные ИК-системы?
12. Как модуляция влияет на передачу информации через воздушную среду?
13. Какие параметры сигнала изменяются для представления информации при квадратной амплитудной модуляции?
14. Нужна ли пользователю лицензия для использования систем с расширением спектра?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.2. БЕЗОПАСНОСТЬ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ: СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Цель: приобретение теоретических знаний и практических навыков по типовым элементам, структуре беспроводных компьютерных сетей, принципам построения на их основе и

функционирования распределенных систем обработки данных.

Перечень изучаемых элементов содержания

Компоненты беспроводных персональных сетей. Пользовательские устройства. Радиоплаты интерфейса сети. USB-адаптеры. Маршрутизаторы. Системы на основе беспроводных персональных сетей. Технологии беспроводных персональных сетей. Стандарт 802.15. Bluetooth. Компоненты беспроводных локальных сетей.

Системы беспроводных локальных сетей. Беспроводные локальные сети для домашнего применения. Беспроводные локальные сети предприятий. Технологии беспроводных локальных сетей. Стандарт 802.11. Wi-Fi.

Компоненты беспроводных региональных сетей. Мосты. Системы беспроводных региональных сетей. Системы пакетной радиосвязи. Технологии беспроводных региональных сетей. Стандарт 802.16. Компоненты беспроводных глобальных сетей. Пользовательские устройства беспроводных глобальных сетей. Базовые станции. Системы беспроводных глобальных сетей. Беспроводные глобальные сети с сотовой структурой. Технологии беспроводных глобальных сетей.

Угрозы безопасности. Мониторинг трафика. Неавторизованный доступ. Отказ в обслуживании. Шифрование. WEP. Виртуальные частные сети. Аутентификация. Уязвимость механизма аутентификации стандарта 802.11. MAC-фильтры. Аутентификация с использованием открытого ключа шифрования. Стандарт 802.1x. Политика безопасности. Стадии оценки.

Вопросы для самоподготовки:

5. Какие форм-факторы наиболее употребительны для радиоплат беспроводных персональных сетей?
6. Какие приложения получают особенно большой выигрыш от использования беспроводного USB-адаптера (или "беспроводной заглушки")?
7. Когда имеет смысл использовать маршрутизатор в беспроводной персональной сети?
8. Какова зона действия беспроводной персональной сети?
9. Какая группа IEEE использовала Bluetooth в качестве основы при разработке своего стандарта?
10. В чем разница между точкой доступа и маршрутизатором беспроводной локальной сети?
11. Когда имеет смысл применять повторитель в беспроводной локальной сети?
12. Как радиоплата беспроводной локальной сети определяет, к какой точке доступа нужно привязываться?
13. В чем преимущество использования систем типа "точка-несколько точек" по отношению к системам "точка-точка" в случае, когда необходимо обеспечить соединения для нескольких площадок?
14. В чем преимущество использования пакетной радиосвязи в беспроводных региональных сетях?
15. Какие стандарты используются при создании беспроводных региональных сетей?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

1. **Лабораторная работа № 1.2.1.** «Использование беспроводных маршрутизаторов».
2. **Лабораторная работа № 1.2.2.** «Изучение механизмов безопасности сетей Wi-Fi с использованием Windows XP».
3. **Лабораторная работа № 1.2.3.** «Аудит безопасности сетей, шифруемых с использованием WEP, с использованием ОС Linux».

4. Лабораторная работа № 1.2.4. «Обнаружение атак диссоциации с использованием ОС Linux».

Контрольные вопросы:

1. Пользовательские устройства каких типов чаще других применяются в беспроводных глобальных сетях?
2. Каковы преимущества спутниковой системы?
3. Системы беспроводных глобальных сетей какого типа наиболее распространены?
4. Какая из двух сотовых систем обеспечивает более высокие скорости передачи данных — GPRS или UMTS?
5. В чем состоит основная проблема метеорной связи?
6. Верно ли, что при использовании технологии доступа с частотным уплотнением пользователи должны поочередно передавать сигналы?
7. За счет чего при использовании технологии CDMA обеспечивается отсутствие взаимных помех?
8. Каковы три основные угрозы безопасности беспроводной сети?
9. Каково основное средство противодействия мониторингу трафика?
10. Как можно воспрепятствовать хакерам в получении доступа к ресурсам компании через беспроводную сеть?
11. Какой метод поможет уменьшить урон от успешно проведенной DoS-атаки?
12. Почему WEP не пригоден для защиты секретной информации?
13. Чем TKIP отличается от WEP?
14. Верно ли, что WPA использует TKIP и является поднабором требований стандарта 802.11i?
15. Почему использование фильтрации MAC-адресов неэффективно?
16. Что такое подставная точка доступа, и почему при ее использовании возникают проблемы?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.3. ТИПЫ СЕТЕЙ СВЯЗИ И ТЕНДЕНЦИИ ИХ РАЗВИТИЯ

Цель: приобретение теоретических знаний и практических навыков по типовым элементам, структуре телекоммуникационных сетей, принципам построения на их основе и функционирования распределенных систем обработки данных.

Перечень изучаемых элементов содержания

Сеть связи общего пользования. Ведомственные сети связи. Выделенные сети связи. Корпоративные сети связи. Линии связи и их характеристики. Проводные линии связи. Кабельные линии. Характеристики линий связи. Амплитудно-частотная характеристика. Полоса пропускания линии связи. Помехоустойчивость линии связи. Достоверность передачи данных. Аппаратура линий связи. Коммутируемые и выделенные каналы связи. Передача дискретных данных на физическом уровне. Аналоговая модуляция. Цифровое кодирование. Самосинхронизирующие коды. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Асинхронная и синхронная передачи. Передача дискретных данных на канальном уровне. Типы синхронных протоколов канального уровня. Обеспечение достоверности передачи информации. Системы передачи с обратной связью.

Вопросы для самоподготовки:

1. Характерные особенности ТСС.
2. Основные направления интеграционных процессов.

3. Основные преимущества кабельных линий связи.
4. Недостатки волоконно-оптических линий связи.
5. Пропускная способность линии связи.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

1. **Лабораторная работа №1.3.1** «Введение в среду построения виртуальных вычислительных сетей».
2. **Лабораторная работа №1.3.2** «Объединение удаленных узлов на основе концентраторов локальных вычислительных сетей».
3. **Лабораторная работа №1.3.3** «Структуризация локальных вычислительных сетей с помощью коммутаторов».
4. **Лабораторная работа №1.3.4** «Маршрутизаторы и применение статической маршрутизации в локальных вычислительных сетях».

Контрольные вопросы:

1. Способы преобразования цифровых данных в аналоговую форму.
2. Основные характеристики и сравнительная оценка самосинхронизирующего кода.
3. Свойства протоколов, работающих на канальном уровне.
4. Способы связи без установления логического соединения.
5. Способ связи, ориентированный на логическое соединение.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.4. МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАКЕТОВ В ТКС. СЕТИ И ТЕХНОЛОГИИ

Цель: приобретение теоретических знаний и практических навыков по типовым элементам, структуре телекоммуникационных сетей, принципам построения на их основе и функционирования распределенных систем обработки данных.

Перечень изучаемых элементов содержания

Алгоритм маршрутизации. Способы маршрутизации. Эффективность алгоритмов маршрутизации. Сравнение способов передачи данных. Виды маршрутизации. Простая маршрутизация. Фиксированная (статическая) маршрутизация. Адаптивная (динамическая маршрутизация). Распределенная адаптивная маршрутизация. Иерархическая маршрутизация. Способы коммутации в ТКС. Коммутация каналов. Преимущества метода коммутации каналов. Коммутация с промежуточным хранением. Понятие сети X.25. Достоинства сетевой технологии X.25. Понятие протокола ретрансляции фреймов. Эффективность технологии FR. Общие сведения о сети ISDN. Проблемы безопасности сети ISDN. Связь удаленного пользователя с локальной сетью корпоративного сетевого центра. Адресация в сетях ISDN. Сети и технологии SDH. Топология сетей SDN. Сети и технологии ATM. Основные особенности ATM-технологии. Спутниковые сети связи.

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные факторы, снижающие эффективность алгоритмов маршрутизации.
2. Локальная адаптивная маршрутизация.
3. Централизованная адаптивная маршрутизация.
4. Недостатки метода коммутации каналов.
5. Символьная коммутация.

6. Ограничения сетевой технологии X.25.
7. Преимущества цифровой технологии ISDN.
8. Модули, используемые при построении сетей SDN.
9. Отличие АТМ-технологии от других телекоммуникационных технологий.
10. Основные преимущества спутниковых сетей связи.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

1. **Лабораторная работа №1.4.1** Разрешение адресов по протоколу ARP. ARP-спуфинг».
2. **Лабораторная работа №1.4.2** «Динамическая маршрутизация по протоколу RIP».
3. **Лабораторная работа №1.4.3** «Получение сетевых настроек по DHCP».
4. **Лабораторная работа №1.4.4** «Организация беспроводного доступа к локальной вычислительной сети».

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

МОДУЛЬ 2. ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ (СЕМЕСТР 2)

РАЗДЕЛ 2.1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ В САПР NETCRACKER PROFESSIONAL 3.1

Цель: ознакомление с графическим интерфейсом пользователя GUI, с элементами основного прикладного экрана NetCracker и с обращением к инструментальным средствам и режимам.

Перечень изучаемых элементов содержания

Разновидности (типы, категории) мостов и маршрутизаторов, адаптеров. Типы протоколов. Типы линий связи и их технические характеристики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Охарактеризуйте назначение и возможности САПР NetCracker Professional 3.1.
2. Каково назначение мостов?
3. Каково назначение маршрутизаторов?
4. Сколько разновидностей (типов, категорий) мостов и маршрутизаторов содержится в списке Устройств Routers and bridges?
5. Сколько разновидностей базовых маршрутизаторов содержится в списке Backbone routers?
6. Сколько разновидностей базовых маршрутизаторов, изготовленных фирмой Cisco Systems, содержит список Backbone routers?
7. Сколько разновидностей адаптеров локальной сети содержит список LAN adapters?
8. Сколько разновидностей плат адаптеров LAN adapters Ethernet, изготовленных корпорацией 3Com Corp, содержит папка 3Com Corp.?
9. Как создается конфигурация Устройства?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Лабораторная работа №2.1.1 «Проектирование, моделирование и оценка технических характеристик вычислительной сети в САПР NetCracker Professional 3.1»

Контрольные вопросы:

1. Как узнать, какие типы протоколов обмена допускаются для выбранного сменного блока процессора связи системы передачи данных?
2. Сколько предприятий - изготовителей и поставщиков содержится в базе данных Устройств Vendors? Приведите наименования некоторых из них.
3. Перечислите типы линий связи, применяемых при создании ИВС. Какими техническими характеристиками они отличаются друг от друга?
4. Назовите, в каких случаях при создании ЛВС применяются те или иные типы линий связи и сравните их характеристики.
5. Как получить общую информацию об объектах в окне сайта?
6. Как вывести информацию относительно полной сети, какие сведения она содержит?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 2.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ АНИМАЦИИ ПРИ СОЗДАНИИ СЕТЕВЫХ ПРОЕКТОВ И ОЦЕНКА ИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В САПР NETCRACKER PROFESSIONAL 3.1

Цель: Изучение методов запуска проектной анимации для предлагаемой двухуровневой кампусной сети, корректировки параметров анимации (размера, интенсивности и быстродействия информационного пакета, увеличение трафика, изменение маршрутизации трафиков).

Перечень изучаемых элементов содержания

Прерывание и восстановление сетевых линий связи, создание изгиба связи. Проверка протоколов маршрутизации, получение информации о пакете, добавление, удаление и замена сменных блоков Устройства сетевого оборудования, переименование Окна, вывод нужной информации.

Вопросы для самоподготовки:

1. Каковы функциональные возможности анимационного моделирования сети?
2. Что позволяет выявить процесс анимации?

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 Использование особенностей анимации при создании сетевых проектов и оценка технических характеристик в САПР NetCracker Professional 3.1

Контрольные вопросы:

1. Какие параметры сети можно корректировать и выбирать в процессе анимации?
2. Какие сведения о параметрах информационных пакетов могут быть выведены?
3. Сколько и каких типов протоколов содержится в базе данных NetCracker?
4. Каким образом можно добавить, заменить и удалить устройства сетевого оборудования?
5. Как в проекте сети переименовать здания?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 2.3. СОЗДАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ НОВОГО СЕТЕВОГО ПРОЕКТА В САПР NETCRACKER PROFESSIONAL 3.1 И РАЗМЕЩЕНИЕ ЕГО НА МЕСТНОСТИ

Цель: Изучение методов создания и моделирования нового сетевого проекта.

Перечень изучаемых элементов содержания

Методы создания и моделирования нового сетевого проекта: заполнение проекта аппаратурой Устройств сетевого оборудования: выбор и помещение в рабочее пространство

коммутатора (**Switch**) и рабочих станций (**Workgroup**), помещение плат ЛВС адаптеров (**LAN adapter**) в рабочие станции. Определение совместимости Устройств, установление связи (**Link**) между рабочими станциями и коммутатором, добавление и удаление наращиваемых устройств (например, концентраторов - **Hubs**). Задание и изменение параметров конфигурации трафика. Установка связи после установки выключателей и установка индикации в проектируемой сети. Размещение сети на местности.

Вопросы для самоподготовки:

1. Каково назначение коммутатора?
2. Каково назначение и состав рабочих станций?
3. Каково назначение концентратора?

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 Создание и моделирование нового сетевого проекта в САПР NetCracker Professional 3.1 и размещение его на местности

Контрольные вопросы:

1. Что означают понятия «совместимость» и «несовместимость» Устройств сети?
2. Что означает понятие «наращиваемые» Устройства сети?
3. Сколько типов трафиков насчитывается в базе данных САПР NetCracker Professional. Приведите наименования некоторых из них.
4. Что такое “наращиваемые” устройства? Приведите пример
5. Какие типы носителей используются при построении ЛВС?
6. Какие параметры информационного пакета могут быть изменены в САПР NetCracker Professional?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 2.4 СОЗДАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОУРОВНЕВЫХ СЕТЕВЫХ ПРОЕКТОВ В САПР NETCRACKER PROFESSIONAL 3.1

Цель: Изучение методов создания многоуровневых сетевых проектов и работа с созданным многоуровневым проектом сети.

Перечень изучаемых элементов содержания

Методы создания многоуровневых сетевых проектов и работа с созданным многоуровневым проектом сети; перемещение из одного уровня в другой; создание архитектуры клиент/сервер. Отображение итогов моделирования и статистики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Какие изменения можно вносить в проект сети?
2. Какие надписи можно наносить на схему проекта?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Лабораторная работа № 2.4.1 Создание и моделирование многоуровневых сетевых проектов в САПР NetCracker Professional 3.1

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение сети типа «клиент/сервер».
2. Каково назначение универсального коммутатора?

3. Какие функции выполняют устройства CSU/DSU?
4. Назовите типы и параметры трафиков, установленных в созданной двухуровневой сети «клиент/сервер».
5. Какие сведения о работе сети отражаются в Отчете о статистике ее функционирования?
6. Что показывают временные диаграммы использования связи в процессе работы сети?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются зачет с оценкой и экзамен, который проводится в устной / письменной форме.

4.2. 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-5	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ПК-5.1 Знает: основные методы обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы.	Этап формирования знаний
		ПК -5.2 Умеет: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы. ПК - 5.3 Владеет: способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной	Этап формирования умений

		системы.	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-6	Способность разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения	ПК-6.1 Знает: основные методы разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения. ПК -6.2 Умеет: самостоятельно разрабатывать системное программное обеспечение. ПК - 6.3 Владеет: способностью разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.	Этап формирования знаний
			Этап формирования умений
			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-5, ПК-6	Этап формирования знаний.	Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и	1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей

		<p>грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>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.</p>
--	--	--	--

ПК-5, ПК-6	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>
ПК-5, ПК-6	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 учебной дисциплине

Модуль 1 Беспроводные компьютерные сети. Телекоммуникация . (1 семестр)
Теоретический блок вопросов:

1. Классификация беспроводных сетей. Компоненты беспроводных сетей.
2. Платы интерфейса сети. Инфраструктуры беспроводных сетей.
3. Контроллеры доступа. Распределительная система.
4. Управляющие системы. Структура сети.

5. Информационные сигналы. Цифровые сигналы. Аналоговые сигналы.
6. Передача информации через беспроводную сеть. Передача беспроводных сигналов.
7. Беспроводные приемопередатчики. Параметры радиосигналов.
8. Искажение радиочастотного сигнала. Параметры светового сигнала.
9. Преимущества и недостатки световых сигналов. Искажение световых сигналов.
10. Модуляция: подготовка сигналов к передаче. Частотная манипуляция.
11. Фазовая манипуляция. Квадратурная амплитудная модуляция. Расширение спектра.
12. Мультиплексирование с разделением по ортогональным частотам.
13. Сверхширокополосная модуляция.
14. Компоненты беспроводных персональных сетей. Пользовательские устройства.
15. Радиоплаты интерфейса сети. USB-адаптеры. Маршрутизаторы.
16. Системы на основе беспроводных персональных сетей.
17. Технологии беспроводных персональных сетей. Стандарт 802.15.
18. Bluetooth. Компоненты беспроводных локальных сетей.
19. Системы беспроводных локальных сетей. Беспроводные локальные сети предприятий.
20. Технологии беспроводных локальных сетей. Стандарт 802.11. Wi-Fi.
21. Компоненты беспроводных региональных сетей. Мосты.
22. Системы беспроводных региональных сетей. Системы пакетной радиосвязи.
23. Технологии беспроводных региональных сетей. Стандарт 802.16.
24. Компоненты беспроводных глобальных сетей. Пользовательские устройства беспроводных глобальных сетей. Базовые станции.
25. Системы беспроводных глобальных сетей. Беспроводные глобальные сети с сотовой структурой.
26. Технологии беспроводных глобальных сетей.
27. Угрозы безопасности. Мониторинг трафика.
28. Неавторизованный доступ. Отказ в обслуживании.
29. Шифрование. WEP. Виртуальные частные сети.
30. Аутентификация. Уязвимость механизма аутентификации стандарта 802.11. MAC-фильтры.
31. Аутентификация с использованием открытого ключа шифрования.
32. Стандарт 802.1x. Политика безопасности. Стадии оценки.
33. Сеть связи общего пользования. Ведомственные сети связи.
34. Выделенные сети связи. Корпоративные сети связи.
35. Линии связи и их характеристики.
36. Проводные линии связи. Кабельные линии.
37. Характеристики линий связи. Амплитудно-частотная характеристика. Полоса пропускания линии связи. Помехоустойчивость линии связи.
38. Достоверность передачи данных. Аппаратура линий связи.
39. Коммутируемые и выделенные каналы связи.
40. Передача дискретных данных на физическом уровне.
41. Аналоговая модуляция. Цифровое кодирование.
42. Самосинхронизирующие коды. Дискретная модуляция аналоговых сигналов.
43. Асинхронная и синхронная передачи.
44. Передача дискретных данных на канальном уровне.
45. Типы синхронных протоколов канального уровня.
46. Обеспечение достоверности передачи информации.
47. Системы передачи с обратной связью.
48. Алгоритм маршрутизации.
49. Способы маршрутизации.
50. Эффективность алгоритмов маршрутизации. Сравнение способов передачи данных.
51. Виды маршрутизации. Простая маршрутизация. Фиксированная (статическая) маршрутизация.

52. Адаптивная (динамическая маршрутизация). Распределенная адаптивная маршрутизация. Иерархическая маршрутизация.
53. Способы коммутации в ТКС. Коммутация каналов.
54. Преимущества метода коммутации каналов. Коммутация с промежуточным хранением.
55. Понятие сети X.25. Достоинства сетевой технологии X.25.
56. Понятие протокола ретрансляции фреймов.
57. Эффективность технологии FR.
58. Общие сведения о сети ISDN. Проблемы безопасности сети ISDN.
59. Связь удаленного пользователя с локальной сетью корпоративного сетевого центра. Адресация в сетях ISDN. Сети и технологии SDH.
60. Топология сетей SDN.
61. Сети и технологии ATM. Основные особенности ATM-технологии.
62. Спутниковые сети связи.

Модуль 2 Глобальные компьютерные сети. Вычислительные системы. (2 семестр)

Теоретический блок вопросов:

1. Охарактеризуйте назначение и возможности САПР NetCracker Professional 3.1.
2. Каково назначение мостов?
3. Каково назначение маршрутизаторов?
4. Сколько разновидностей (типов, категорий) мостов и маршрутизаторов содержится в списке Устройств Routers and bridges?
5. Сколько разновидностей базовых маршрутизаторов содержится в списке Backbone routers?
6. Сколько разновидностей базовых маршрутизаторов, изготовленных фирмой Cisco Systems, содержит список Backbone routers?
7. Сколько разновидностей адаптеров локальной сети содержит список LAN adapters?
8. Сколько разновидностей плат адаптеров LAN adapters Ethernet, изготовленных корпорацией 3Com Corp, содержит папка 3Com Corp.?
9. Как создается конфигурация Устройства?
10. Как узнать, какие типы протоколов обмена допускаются для выбранного сменного блока процессора связи системы передачи данных?
11. Сколько предприятий - изготовителей и поставщиков содержится в базе данных Устройств Vendors? Приведите наименования некоторых из них.
12. Перечислите типы линий связи, применяемых при создании ИВС. Какими техническими характеристиками они отличаются друг от друга?
13. Назовите, в каких случаях при создании ЛВС применяются те или иные типы линий связи и сравните их характеристики.
14. Как получить общую информацию об объектах в окне сайта?
15. Как вывести информацию относительно полной сети, какие сведения она содержит?
16. Каковы функциональные возможности анимационного моделирования сети?
17. Что позволяет выявить процесс анимации?
18. Какие параметры сети можно корректировать и выбирать в процессе анимации?
19. Какие сведения о параметрах информационных пакетов могут быть выведены?
20. Сколько и каких типов протоколов содержится в базе данных NetCracker?
21. Каким образом можно добавить, заменить и удалить устройства сетевого оборудования?
22. Как в проекте сети переименовать здания?
23. Каково назначение коммутатора?
24. Каково назначение и состав рабочих станций?
25. Каково назначение концентратора?
26. Что означают понятия «совместимость» и «несовместимость» Устройств сети?
27. Что означает понятие «наращиваемые» Устройства сети?

28. Сколько типов трафиков насчитывается в базе данных САПР NetCracker Professional. Приведите наименования некоторых из них.
29. Что такое “наращиваемые” устройства? Приведите пример
30. Какие типы носителей используются при построении ЛВС?
31. Какие параметры информационного пакета могут быть изменены в САПР NetCracker Professional?
32. Какие изменения можно вносить в проект сети?
33. Какие надписи можно наносить на схему проекта?
34. Дайте определение сети типа «клиент/сервер».
35. Каково назначение универсального коммутатора?
36. Какие функции выполняют устройства CSU/DSU?
37. Назовите типы и параметры трафиков, установленных в созданной двухуровневой сети «клиент/сервер».
38. Какие сведения о работе сети отражаются в Отчете о статистике ее функционирования?
39. Что показывают временные диаграммы использования связи в процессе работы сети?
40. Перечислите типы сетевого оборудования, содержащегося в списках базы данных (БД) САПР NetCracker Professional 3.1
41. Сколько типов сетевых устройств содержится в БД?
42. Сколько типов слотов для сетевых устройств содержится в БД? Какие типы выбраны вами?
43. Сколько стандартных типов связи с портами содержится в БД? Какие типы в вашем проекте?
44. Поясните, на каких участках сети применяются шины типов ESA, PCI, ISA и расшифруйте их названия
45. Что означает понятие «АТМ совместимое оборудование»?
46. Каким образом можно ввести вновь разработанное устройство в базу данных пользователя NetCracker Professional 3.1?

4.5 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 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490257> (дата обращения: 10.05.2022).
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, 2022. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489201> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491319> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491949> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической	https://urait.ru/

		литературе по различным дисциплинам.	
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «*Вычислительные системы, сети и телекоммуникации*» 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 рабочей программы учебной дисциплины, 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.

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:

– 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
6. SKY DNS
7. TrueConf (client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№	Название электронного	Описание	Используемый для
----------	------------------------------	-----------------	-------------------------

№	ресурса	электронного ресурса	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалаврита по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* 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).

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, компьютер).

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 учебной дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* 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.

В рамках учебной дисциплины *«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»* 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 изменения
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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»

Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование и администрирование информационных систем» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

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 кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнацаканян

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляра

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и задачи учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	6
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины	6
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	10
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	10
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	15
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	37
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	37
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	37
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	38
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	40
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	45
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	46
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины	46
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	48
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	49
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	51
5.6 Образовательные технологии	51
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	52

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в изучение теоретических знаний в области средств и методов проектирования и администрирования в информационных системах, применяемых в настоящее время с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования и реализации информационных систем (ИС) и технологий на основе современных методологий и стандартов.

Задачи учебной дисциплины:

1. Овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей
2. Приобретение прикладных знаний об объектах и методах проектирования и администрирования в информационных системах
3. Овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для проектирования и администрирования в ИС.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина *«Проектирование и администрирование информационных систем»* реализуется в обязательной части основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной и заочной форм обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Проектирование и администрирование информационных систем»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *Проектирование базы данных», «Управление проектами информационных систем».*

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Технологическая (проектно-технологическая) практика»* и *«Преддипломная практика».*

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-2, ПК-9 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии».*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения
-----------------------	-----------------	--------------------------	--	---------------------

			компетенции	
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-2	Способность оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	<p>ПК-2. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-2. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-2. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	Знает: основные методы и средства оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов.
				Умеет: самостоятельно выбирать методологические подходы к оценке качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов.
				Владеет: принципами и методами проведения оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы	ПК-9	Способность к эффективному управлению работой персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации	ПК-9. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции	Знает: методы управления работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.

профессиональной деятельности		эффективного взаимодействия	ПК-9. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ПК-9. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции	Умеет: самостоятельно управлять работой персонала для повышения профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.
				Владеет: способностью к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		5	6			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	144	72	72			
Учебные занятия лекционного типа	32	16	16			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	48	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	64	32	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	32		32			
Самостоятельная работа обучающихся	99	63	36			
Контроль промежуточной аттестации	45	9	36			
Форма промежуточной аттестации		диф. зач	экзамен			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	288	144	144			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 3	
		Сессия 1-2	Сессия 3-4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	64	32	32
Учебные занятия лекционного типа	8	4	4
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	24	12	12
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	32	16	16
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	32	16	16
Самостоятельная работа обучающихся	211	108	103
Контроль промежуточной аттестации		4	9
Форма промежуточной аттестации		диф. зач	экзамен
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	288	144	144

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 5)												

Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий	33	15	18		4				6		8	
Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные технологии управления	34	16	18		4				6		8	
Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием	34	16	18		4				6		8	
Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение)	34	16	18		4				6		8	
Контроль промежуточной аттестации (час)	9											
Общий объем, часов	144	63	72		16				24		32	
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет											
Модуль 2 (семестр 6)												
Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС	27	9	18	8	4				6		8	8
Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС	27	9	18	8	4				6		8	8
Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС	27	9	18	8	4				6		8	8
Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем	27	9	18	8	4				6		8	8
Контроль промежуточной аттестации (час)	36											
Общий объем, часов	144	36	72	32	16				24		32	32

Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Общий объем, часов	288	99	144	32	32				48		64	32

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (Курс 3 Сессии 1-2)												
Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий	35	27	8		1				3		4	4
Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные технологии управления	35	27	8		1				3		4	4
Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием	35	27	8		1				3		4	4
Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение)	35	27	8		1				3		4	4
Контроль промежуточной аттестации (час)	4											
Общий объем, часов	144	108	32		4				12		16	16

Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет											
Модуль 2 (Курс 3 Сессии 3-4)												
Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС	34	26	8		1				3		4	4
Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС	34	26	8		1				3		4	4
Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС	34	26	8		1				3		4	4
Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем	33	25	8		1				3		4	4
Контроль промежуточной аттестации (час)	9											
Общий объем, часов	144	103	32		4				12		16	16
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Общий объем, часов	288	211	64		8				24		32	32

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 5)							
Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий	15	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Компьютерно- ориентированные технологии управления	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение)	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	63	27		28		8	
Модуль 2 (семестр 6)							
Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное 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, самостоятельное 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, самостоятельное 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, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	36	12		16		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	99	39		44		16	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (Курс 3 Сессии 1-2)							
Раздел 1.1 Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий	27	15	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Компьютерно-ориентированные технологии управления	27	15	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.3 Создание информационных систем управления предприятием	27	15	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Создание информационных систем управления предприятием (продолжение)	27	15	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	108	60		40		8	
Модуль 2 (Курс 3 Сессии 3-4)							
Раздел 2.1 Основные компоненты технологии проектирования ИС. Каноническое проектирование ИС	26	14	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2 Информационное обеспечение ИС	26	14	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3 Автоматизированное проектирование ИС	26	14	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.4 Основные понятия теории моделирования систем. Инструментальные средства моделирования систем	25	13	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	10	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	55		40		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	211	39		80		16	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

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 Гантта.
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 ВРwin 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 методика, 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. 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.
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 ± 2 единицы времени в течение всего времени моделирования. Если время прихода третьего транзакта равно 21, то в какие моменты времени может прийти четвертый транзакт? Какова вероятность того, что четвертый приход произойдет в момент времени 30?

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

а) через каждые шесть единиц времени;

б) через каждые шесть единиц времени, но первый транзакт должен прийти в момент времени, равный 15;

в) через каждые шесть единиц времени, но всего должно прийти 10 транзактов.

3. Запишите блок GENERATE, использование которого вызовет приход транзактов через 15 ± 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?

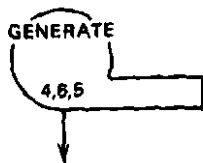


Рис. 1.

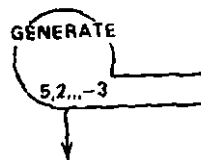


Рис. 2.

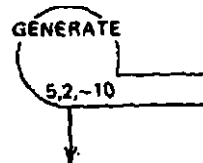


Рис. 3.

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.

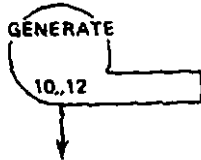


Рис. 4. а)

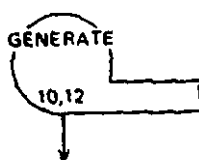


Рис. 4. б)

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?

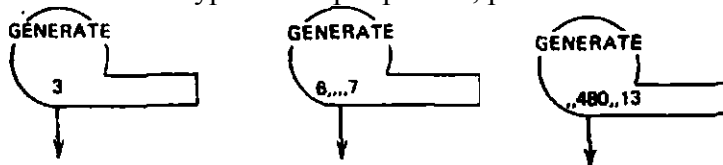


Рис. 5.

10. а). Предположим, что разработчик решает выбрать единицу времени в модели, соответствующую 1 мин реальному 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?

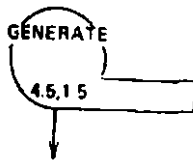


Рис. 6. а)

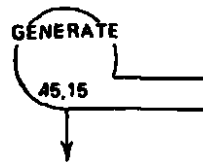


Рис. 6. б)

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 А и В 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 ± 2 мин. Обработка осуществляется в интервале 8 ± 2 мин. Собрать статистику об очереди.

14. Рабочие приходят в кладовую через каждые 300 ± 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 ± 6 мин. Время стрижки также распределено равномерно, 16 ± 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.

РАЗДЕЛ 2.5. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАРКОВСКИХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

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

- Марковские случайные процессы. Уравнения Колмогорова для определения вероятностей состояний системы. Простейший поток событий. Процесс гибели и размножения.

- Формальная модель объекта. Типовые математические схемы. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы). Дискретно-детерминированные модели (F-схемы). Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы). Сетевые модели (N-схемы). Комбинированные модели (A-схемы). Этапы моделирования систем. Построение концептуальных моделей систем и их формализация. Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация. Получение и интерпретация результатов моделирования систем.

- Основные предельные теоремы теории вероятности. Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной генерации. Проверка и улучшение качества

последовательностей псевдослучайных чисел. Моделирование случайных воздействий на системы и случайных процессов. Языки имитационного моделирования. Задание времени в машинной модели.

Вопросы для самоподготовки:

1. Теория массового обслуживания. Случайный процесс.
2. Марковский случайный процесс. Поток событий.
3. Уравнение Колмогорова для вероятностей состояний. Финальные вероятности состояний.
4. Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания.
5. Математические модели простейших систем массового обслуживания
6. Одноканальная и N - канальная СМО с отказами. Характеристики эффективности СМО
7. Формальная модель объекта.
8. Типовые математические схемы.
9. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).
10. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).
11. Дискретно-стохастические модели (P-схемы).
12. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).
13. Сетевые модели (N-схемы).
14. Комбинированные 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.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.5

Форма практического задания: расчетное практическое задание

В процессе эксплуатации ЭВМ может рассматриваться как физическая система S , которая в результате проверки может оказаться в одном из следующих состояний:

S_1 – ЭВМ полностью исправна;

S_2 – ЭВМ имеет незначительные неисправности в оперативной памяти, при которых она может решать задачи;

S_3 – ЭВМ имеет существенные неисправности и может решать ограниченный класс задач;

S_4 – ЭВМ полностью вышла из строя;

- S_5 – ЭВМ находится на профилактике;
- S_6 – ЭВМ не работает по организационным причинам;
- S_7 – ЭВМ не работает, выходные и праздничные дни;
- S_8 – ЭВМ списывается.

Рассматриваемые состояния S_j ЭВМ характеризуются средним числом дней пребывания ЭВМ в каждом j -ом состоянии ($j=1,2,\dots,8$) D_j . Отношение

$$P_j = \frac{D_j}{D},$$

где D – возможное время работы ЭВМ в данный период (месяц, квартал, год и т.д.), можно трактовать как вероятность нахождения ЭВМ в j -ом состоянии.

Вероятности P_j являются функциями времени $P_j(t)$.

Вероятность нахождения ЭВМ в состоянии $P(t)=P_1(t)+P_2(t)$ может быть истолкована как вероятность безотказной работы ЭВМ, т.е. как один из показателей надежности технической системы.

Возможные переходы системы S-ЭВМ из состояния S_i в состояние S_j , описаны матрицей переходов.

Соответствующие интенсивности потоков событий λ_{ij} , переводящих ЭВМ из состояния S_i в состояние S_j , определяются по формулам, приведенным в таблице:

Интенсивность	Примечание
$\lambda_{12}(t) = \frac{0,25}{T_n}$	T_n – среднее время работы ЭВМ до появления незначительной неисправности; $T_n = 0,1 \cdot T$, где T – общее возможное время работы ЭВМ за данный период
$\lambda_{13}(t) = 0,25 \exp(-0,8 + 0,08t)$	
$\lambda_{14}(t) = 0,22 \exp(-0,3 + 0,002t)$	
$\lambda_{15}(t) = 0,24 \exp(-0,4 + 0,004t)$	
$\lambda_{16}(t) = \frac{1}{T_{орг}}$	$T_{орг}$ – среднее время простоя ЭВМ по организационным причинам.
$\lambda_{17}(t) = \frac{1}{T_{вых}}$	$T_{вых}$ – среднее время простоя в праздничные и выходные дни.
$\lambda_{18}(t) = \frac{t - t_0}{S}$	$t_0 = 1200$ тыс. ч; $S = 72000$ тыс. ч. $\lambda_{18}(t) = 0$ при $t \leq 1200$ тыс. ч.

Требуется:

1. Построить размеченный граф состояний системы S-ЭВМ по заданной матрице переходов.
2. Определить интенсивности λ_{ij} , используя формулы из таблицы. Остальные интенсивности определяются по формулам

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{T_i},$$

где T_i – среднее время пребывания в i -м состоянии за данный период.

3. Составить систему дифференциальных уравнений Колмогорова и решить ее методом Рунге-Кутты при следующих условиях:

- а) пределы интегрирования: нижний – 0, верхний – 50;
 б) шаг интегрирования – 0,5;
 в) начальные условия: $P_1(t)=1, P_j(t)=0, (j=2,3,\dots,n)$;
 г) получить результаты в точках 1,5,10,15,...,50 с точностью $E=10^{-3}$.

4. Получить значения вероятности безотказной работы ЭВМ $P(t)$ и построить график зависимости вероятности от времени t .

Варианты заданий

Матрицы возможных переходов:

1 вариант 1 2 3 4 8 1 0 1 1 1 1 2 1 0 1 0 0 3 1 1 0 0 0 4 1 1 0 0 0 8 0 0 0 0 0	2 вариант 1 2 3 4 7 1 0 1 1 1 1 2 1 0 0 0 0 3 1 1 0 1 1 4 1 1 1 0 1 7 1 1 1 1 0	3 вариант 1 2 3 4 8 1 0 1 1 1 1 2 1 0 0 0 0 3 1 0 0 0 0 4 1 1 1 0 0 8 0 0 0 0 0	4 вариант 1 2 3 5 6 1 0 1 1 1 1 2 1 0 0 1 1 3 1 0 0 1 1 5 1 1 0 0 1 6 1 1 1 1 0
5 вариант 1 2 4 7 8 1 0 1 1 1 1 2 1 0 1 1 0 4 1 1 0 1 0 7 1 1 1 0 0 8 0 0 0 0 0	6 вариант 1 2 5 6 8 1 0 1 1 1 1 2 1 0 1 1 0 5 1 1 0 1 0 6 1 1 1 0 0 8 0 0 0 0 0	7 вариант 1 3 5 6 7 1 0 1 1 1 1 3 1 0 1 1 1 5 1 0 0 1 1 6 1 1 1 0 1 7 1 1 1 1 0	8 вариант 1 2 3 5 8 1 0 1 1 1 1 2 1 0 1 0 0 3 1 1 0 1 0 5 1 1 1 0 0 8 0 0 0 0 0
9 вариант 1 2 5 7 8 1 0 1 1 1 1 2 1 0 1 1 1 5 1 1 0 1 0 7 1 1 1 0 0 8 0 0 0 0 0	10 вариант 1 2 5 6 7 1 0 1 1 1 1 2 1 0 1 1 1 5 1 1 0 1 1 6 1 1 1 0 1 7 1 1 1 1 0		

Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. размеченный граф состояний системы по заданной матрице переходов;
2. Интенсивности потоков событий λ_{ij} , переводящих ЭВМ из состояния S_i в состояние S_j ;
3. систему дифференциальных уравнений Колмогорова;
4. решение системы в Excel с указанием формул для расчетов;
5. значения вероятности $P(t)$ безотказной работы ЭВМ;
6. график зависимости вероятности $P(t)$ безотказной работы ЭВМ от времени.

Контрольные вопросы

1. Основные понятия Марковских случайных процессов: случайная функция; случайный процесс; Марковские процессы; виды Марковских процессов; граф состояний.
2. Марковская цепь: вероятности состояний; начальное распределение; вероятность перехода; установившийся режим; однородная цепь.

3. Непрерывная цепь Маркова: плотность вероятностей; однородные и неоднородные процессы; размеченный граф состояний.
4. Поток событий; интенсивность потока; пуассоновский поток; простейший поток; свойства простейшего потока: стационарность, ординарность, отсутствие последствий; нестационарный пуассоновский поток.
5. Процесс гибели и размножения: понятие процесса; процесс чистой гибели, процесс чистого размножения; нахождение предельных вероятностей.
6. Уравнения Колмогорова: вид системы; поток вероятности перехода; правила составления уравнений по графу состояний и по матрице плотностей вероятностей.
7. Предельные вероятности состояний: понятие; стационарный режим; предельная вероятность; правило составления системы дифференциальных уравнений для нахождения предельных вероятностей.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.5:

форма рубежного контроля – контрольная работа

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

Теоретические вопросы:

1. Основные понятия Марковских случайных процессов: случайная функция; случайный процесс; Марковские процессы; виды Марковских процессов; граф состояний.
2. Марковская цепь: вероятности состояний; начальное распределение; вероятность перехода; установившийся режим; однородная цепь.
3. Непрерывная цепь Маркова: плотность вероятностей; однородные и неоднородные процессы; размеченный граф состояний.
4. Поток событий; интенсивность потока; пуассоновский поток; простейший поток; свойства простейшего потока: стационарность, ординарность, отсутствие последствий; нестационарный пуассоновский поток.
5. Процесс гибели и размножения: понятие процесса; процесс чистой гибели, процесс чистого размножения; нахождение предельных вероятностей.
6. Уравнения Колмогорова: вид системы; поток вероятности перехода; правила составления уравнений по графу состояний и по матрице плотностей вероятностей.
7. Предельные вероятности состояний: понятие; стационарный режим; предельная вероятность; правило составления системы дифференциальных уравнений для нахождения предельных вероятностей

Аналитические задания:

Задача 1. Среднее число самолетов, прибывающих в аэропорт за 1 минуту, равно a . Найти вероятность того, что за $t = b$ минут придут c самолетов. Поток предполагается простейшим.

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	9	8	5	4	6	7	8	6	4	5
b	4	9	5	6	8	7	5	6	7	2
c	2	7	4	9	5	5	8	6	9	7

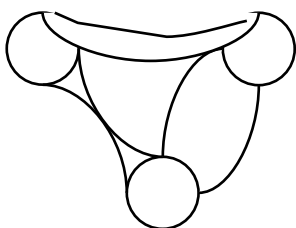
Задача 2. Дана цепь Маркова с дискретным временем $t=0,1,2,\dots$ и тремя состояниями s_1, s_2, s_3 . Вероятности p_{ij} переходов из состояния s_i в s_j за один шаг таковы: $p_{13}, p_{32}, p_{21}, p_{31}$, остальные вероятности p_{ij} (при $i \neq j$) равны 0. Элементы на диагонали матрицы подобрать так, чтобы вместе с заданными недиагональными элементами в каждой строке давали сумму,

равную 1. Найти распределение вероятностей состояний системы после второго шага и в стационарном режиме, если в начальный момент система находилась в состоянии s .

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p_{13}	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,3
p_{32}	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3
p_{21}	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1
p_{31}	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
s	s_3	s_3	s_1	s_3	s_1	s_2	s_1	s_3	s_2	s_1

Задача 3.

Найти предельные вероятности для следующей системы:

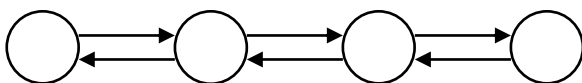


S_0
 S_1
 S_2
 a
 b
 c
 f
 e
 d

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	9	8	5	2	1	7	7	6	7	1
b	4	9	5	6	8	7	1	6	7	2
c	2	1	4	9	5	5	8	6	9	7
d	9	3	4	3	3	1	1	8	3	4
e	5	5	4	3	1	8	9	8	8	2
f	7	7	3	2	5	7	2	5	6	8

Задача 4.

Найти предельные вероятности для процесса гибели и размножения, размеченный граф состояний которого имеет следующий вид:



S_1
 S_2
 S_3

S₄
a
b
c
f
e
d

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>a</i>	1	4	2	5	5	5	2	9	7	3
<i>b</i>	6	7	7	7	8	6	7	4	3	1
<i>c</i>	7	1	5	7	6	9	2	3	4	6
<i>d</i>	1	4	6	2	1	1	7	4	5	2
<i>e</i>	4	1	5	9	5	6	6	1	8	7
<i>f</i>	4	3	9	2	4	2	3	1	9	5

На выполнение контрольной работы отводится 90 минут.

МОДУЛЬ 3 РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ
(СЕМЕСТР 7)

РАЗДЕЛ 3.1. ВВЕДЕНИЕ В РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ.

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

Понятие распределенной системы. Определение распределенной системы. Программные компоненты. Требования к распределенным системам. Понятие промежуточной среды

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие распределенной системы.
2. Определение распределенной системы.
3. Программные компоненты.
4. Требования к распределенным системам.
5. Понятие промежуточной среды

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 3.1

Лабораторная работа №3.1 «Сериализация данных»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 3.2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОМПОНЕНТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ

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

Модели взаимодействия компонент распределенной системы. Обмен сообщениями. Дальний вызов процедур. Использование удаленных объектов. Модель единственного вызова. Модель единственного экземпляра. Активация по запросу клиента. Состояние компоненты распределенной системы. Использование свойств удаленных объектов. Распределенные события. Распределенные транзакции. Безопасность в распределенных системах. Промежуточные среды в Microsoft .NET Framework

Вопросы для самоподготовки:

1. Модели взаимодействия компонент распределенной системы
2. Обмен сообщениями
3. Дальний вызов процедур
4. Использование удаленных объектов
5. Модель единственного вызова
6. Модель единственного экземпляра
7. Активация по запросу клиента
8. Состояние компоненты распределенной системы
9. Использование свойств удаленных объектов
10. Распределенные события
11. Распределенные транзакции
12. Безопасность в распределенных системах
13. Промежуточные среды в Microsoft .NET Framework

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 3.2

Лабораторная работа № 3.2 «Использование промежуточных сред»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 3.3. СЕРИАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ

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

Сервисы и интерфейс программной компоненты. Язык XML и схемы XML. SOAP: язык сообщений распределенной системы. WSDL: описание интерфейса программной компоненты. Сериализация графа объектов. Методы сериализации в .NET Framework. Класс сериализации XmlSerializer. Классы сериализации SoapFormatter и BinaryFormatter

Вопросы для самоподготовки:

1. Сервисы и интерфейс программной компоненты.
2. Язык XML и схемы XML.
3. SOAP: язык сообщений распределенной системы.
4. WSDL: описание интерфейса программной компоненты.
5. Сериализация графа объектов.
6. Методы сериализации в .NET Framework.
7. Класс сериализации XmlSerializer.
8. Классы сериализации SoapFormatter и BinaryFormatter

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 3.3

Лабораторная работа № 3.3 «Расширение промежуточных сред»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.3:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 3.4 ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СРЕДЫ

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

Microsoft Message Queuing (MSMQ) – промежуточная среда обмена сообщениями, промежуточная среда COM+ и служба Enterprise Services, Веб-службы ASP.NET, Среда .NET Remoting

Вопросы для самоподготовки:

1. Microsoft Message Queuing (MSMQ) – промежуточная среда обмена сообщениями
2. Промежуточная среда COM+ и служба Enterprise Services
3. Веб-службы ASP.NET
4. Среда .NET Remoting

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3.4

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 3.4

Лабораторная работа № 3.4 «Создание информационной системы распределенной обработки информации в рамках заданного бизнес-процесса»

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.4:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 3.5. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ 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

Архитектуры удаленных баз данных. Основные технологии доступа к данным и типовые элементы доступа. Введение в работу с удаленными базами данных.

Вопросы для самоподготовки:

1. Задачи администрирования.
2. Необходимость процедур администрирования.
3. Функции администрирования.
4. Виды объектов администрирования.
5. Службы управления конфигурацией.
6. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций.
7. Службы управления безопасностью.
8. Службы управления общего пользования.
9. Информационные службы.
10. Интеллектуальные службы.
11. Службы регистрации, сбора и обработки информации.
12. Службы планирования и развития.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3.5

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3.5:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

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.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются экзамены, который проводится в устной / письменной форме.

4.2. 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	Способность оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование	Знать: основные методы и средства оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Этап формирования знаний
		Уметь; самостоятельно	Этап формирования

	результатов	выбирать методологические подходы к оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	умений
		Владеть: принципами и методами проведения оценки качества разрабатываемого программного обеспечения, включая разработку тестов, проведение тестирования и исследование результатов	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-9	Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия	Знать: основные методы эффективного управления работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия	Этап формирования знаний
		Уметь: самостоятельно выбирать методологические подходы к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия	Этап формирования умений
		Владеть: принципами и методами проведения оценки эффективного управления работы персонала, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия	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	Показатель оценивания	Критерии и шкалы оценивания
-----------------	--------------------	-----------------------	-----------------------------

	компетенций	компетенции	
ПК-2, ПК-9	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: [8-9) баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>

ПК-2, ПК-9	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>
ПК-2, ПК-9	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 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, ERPII, 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 методики, 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 (А-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 стемы.
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

Модуль 3 Распределенные информационные системы. Администрирование в информационных системах. (семестр 7)

Теоретический блок вопросов:

Распределенные информационные системы

1. В чем состоит отличие между параллельной и распределенной системами?
2. Какие мотивации привели к созданию распределенных систем?
3. Что характеризует масштабируемое приложение и способы достижения масштабируемости?
4. Что такое прозрачность, формы прозрачности?
5. Что такое открытая система, ее преимущества?
6. Какие концепции аппаратных решений существуют для построения распределенных систем, их особенности?
7. Какие концепции программных решений существуют для построения распределенных систем, их особенности?
8. Какие преимущества и недостатки распределенных систем?
 1. Что такое межуровневый интерфейс?
 2. Что такое протокол?
 3. Модель OSI, ее уровни и их назначение.
 4. Что такое удаленный вызов процедур, заглушки? Опишите по шагам процесс удаленного вызова. Какие существуют расширенные модели RPC?
 5. Как происходит обращение к удаленному объекту. В чем разница между статическим и динамическим обращением к объекту?
 6. Что такое сохранность?
 7. В чем отличие явной и неявной привязки ссылок на объект?
 1. Какие типы связей существуют в распределенных системах и их примеры?
 2. Какие требования предъявляются программистом к современным ОС?
 3. Какие стандартные API имеются в современных ОС?
 4. Что такое многозадачность и какие имеются разновидности.
 5. Что такое многопоточность?
 6. Что такое планировщик ОС и какие имеются алгоритмы планирования? Как реализован планировщик в Windows и UNIX-системах?
 7. Что такое изоляция приложений и методы ее обеспечения?
 8. Что такое взаимная блокировка (dead-lock) и как ее избежать?
 9. Что такое инверсия приоритетов и как ее предотвратить,
 10. Какие API синхронизации имеются в Windows?
 11. Какие API синхронизации имеются в UNIX?
 12. Какие механизмы существуют для обмена данными между процессами?
 13. Для чего необходимо управление правами доступа? Какие основные цели и средства описаны в «Критериях определения безопасности компьютерных систем»?
 14. В чем стоит принцип мандатного управления доступом?
 15. В чем стоит принцип избирательного (дискреционного) управления доступом?
 16. Какие средства сетевого взаимодействия существуют в современных ОС?
 17. Почему необходимо синхронизировать время в распределенной системе? Приведите пример.
18. Алгоритм Кристиана.
19. Алгоритм Беркли.
20. Децентрализованный алгоритм.
21. Понятие логического времени.
22. Отметки времени Лампорта.

23. Что такое глобальное состояние и алгоритм получения распределенного снимка состояния?
24. Алгоритмы голосования: алгоритм забияки и кольцевой алгоритм.
25. Алгоритмы взаимного исключения: централизованный и распределенный алгоритмы, алгоритм маркерного кольца.
26. Перечислите этапы развития реляционных СУБД и дайте определение основным понятиям теории реляционных БД.
27. В чем заключается целостность базы данных, перечислите операции реляционной алгебры?
28. Опишите модель сервера БД (DBS).
29. Опишите модель сервера приложений (AS).
30. Опишите эволюцию серверов БД.
31. Перечислите состав задач активного сервера.
32. Приведите аспекты сетевого взаимодействия в распределенных системах.
33. Сформулируйте принципы взаимодействия «клиент-сервер».
34. Опишите технологию распределения и тиражирования данных. Приведите пример гетерогенной системы.
35. Сравните технологии обработки данных в распределенной среде.
36. Что такое транзакция и в чем состоит принцип ACID? Какие примитивы транзакций вы знаете? Что такое вложенные транзакции и их особенность?
37. Как реализуются распределенные транзакции? Менеджеры транзакций.
38. Для чего используется журнал транзакций. Опишите механизм отката транзакций.
39. Опишите механизм распределенных транзакций.
40. Как организован одновременный доступ к данным. Опишите механизм блокировок.
41. В чем состоит принцип двухфазной блокировки? В чем отличие реализации централизованной и распределенной двухфазной блокировки?
42. Что такое оптимистичная блокировка?
43. Какие компоненты составляют архитектуру CORBA?
44. Что такое ORB и какие задачи он решает?
45. Как описывается интерфейс к объекту в CORBA?
46. Зачем нужны IDL-стабы (заглушки)?
47. Что такое интерфейс динамических вызовов?
48. Что такое репозиторий интерфейсов?
49. Что такое сервант?
50. Что такое IIOP/IIOP?
51. В чем состоит роль объектного адаптера?
52. Какие модели многопоточности поддерживает POA?
53. Какие изменения внесла новая спецификация CORBA 3.0 в объектный адаптер?
54. Опишите как происходит вызов метода объекта в CORBA.
55. Какие службы определены в CORBA и их задачи.
56. На какой технологии базируется DCOM и какие новшества она привнесла?
57. От какого интерфейса наследуются все интерфейсы в DCOM и какие задачи решает этот базовый интерфейс?
58. Через какой интерфейс происходит динамическое обращение к объекту в DCOM?
59. Какую функцию выполняет библиотека типов в DCOM?
60. В чем похожи и чем отличаются технологии CORBA и DCOM?
61. Опишите, какие модели доступа существуют в распределенной файловой системе?
62. Опишите базовую архитектуру NFS.
63. Какие задачи решает виртуальная файловая система (VFS)?
64. Какова модель файловой системы NFS?
65. Какие изменения произошли в протоколе NFS версии 4 по сравнению с версией 3?
66. Именованное пространство в файловой системе NFS.

67. Какие существуют семантики совместного использования файлов?
68. Каким образом реализуется блокировка в NFS?
69. Каким образом осуществляется кэширование и репликация в NFS?
70. Каким образом RPC решает проблему отказов?
71. Какие существуют методы аутентификации в NFS?
72. Каковы основные проблемы теории и практики распределенных систем?
73. Каковы особенности обработки информации в суперсетях (Грид)?
74. Расскажите о основных принципах построения архитектуры Грид.
75. Что такое мобильный компьютеринг?
76. Что называют глобальным «умным» пространством?
77. Основные задачи системного администратора

4.5 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 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494408> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489918> (дата обращения: 10.05.2022).
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490725> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная 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, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141> (дата обращения: 10.05.2022).
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489307> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых	https://grebennikon.ru/

		Издательским домом "Гребенников".	
--	--	--------------------------------------	--

5.3 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 рабочей программой учебной дисциплины, 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.

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:

- 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической	https://urait.ru/

		литературе по различным дисциплинам.	
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Проектирование и администрирование информационных систем»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалаврита по направлению подготовки 09.03.02 *Информационные системы и технологии* 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), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

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, компьютер).

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

Освоение учебной дисциплины *«Проектирование и администрирование информационных систем»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Проектирование и администрирование информационных систем»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Проектирование и администрирование информационных систем»* 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.

В рамках учебной дисциплины *«Проектирование и администрирование информационных систем»* 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 изменения
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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»

Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Интеграция информационных систем» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: старший преподаватель М. Е Головкин, к. экон. н., Dr.Sc. (Tech) С.В. Веретехиной, к.т.н. Е.Г. Шмаковой.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнаçаканян

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляв

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и задачи учебной дисциплины	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	5
Заочная форма обучения	5
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины	6
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	7
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	7
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	9
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	12
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	12
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
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	14
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины	18
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	19
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	21
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	22
5.6 Образовательные технологии	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	24

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных подходов в интеграции бизнес-приложений.

Задачи учебной дисциплины:

1. получить знания в области информационных систем, использовании современных системы в экономике и методов обработки информации;
2. изучить интеллектуальные технологии и их применение в информационных системах;
3. привить навыки практической постановки и решения задач бизнеса с применением компьютерных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина *«Интеграция информационных систем»* реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной и заочной формам обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Интеграция информационных систем»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»*, *«Программирование»*.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Языки и системы программирования баз данных»* и *«Проектирование и администрирование информационных систем»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-5, ПК-8 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной	ПК-5	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникац	ПК-5. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках	Знать: основные методы обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы.

деятельности		ионной системы	<p>компетенции ПК-5. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ПК-5. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Уметь: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.</p> <p>Владеть: способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-8	Способность проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем	<p>ПК-8. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции ПК-8. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ПК-8. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Знать: основные способы проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.</p> <p>Владеть: способностью проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем.</p>

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		6				
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	72	72				
Учебные занятия лекционного типа	16	16				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	24	24				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	32	32				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	32	32				
Самостоятельная работа обучающихся	36	36				
Контроль промежуточной аттестации	36	36				
Форма промежуточной аттестации		экзамен				
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	144				

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 4	
		Сессия 1-2	Сессия 3-4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	32	32	
Учебные занятия лекционного типа	4	4	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	12	12	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	16	16	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	16		
Самостоятельная работа обучающихся	103	103	
Контроль промежуточной аттестации	9	9	
Форма промежуточной аттестации		экзамен	
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	144	

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки	
Модуль 1 (Семестр 6)											
Раздел 1.1 Понятие информатизации.	27	9	18	4				6		8	
Раздел 1.2 Стратегия перехода к информационному обществу.	27	9	18	4				6		8	
Раздел 1.3 Информационная технология как составная часть информатики.	27	9	18	4				6		8	
Раздел 1.4 Базовые информационные технологии.	27	9	18	4				6		8	
Контроль промежуточной аттестации (час)	36										
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Общий объем, часов	144	36	72	16				24		32	

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов										
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками								
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия	из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Модуль 1 (Курс 4 Сессии 1-2)											
Раздел 1.1 Понятие информатизации.	34	26	8	1				3		4	4
Раздел 1.2 Стратегия перехода к информационному обществу.	34	26	8	1				3		4	4
Раздел 1.3 Информационная технология как составная часть информатики.	34	26	8	1				3		4	4
Раздел 1.4 Базовые информационные технологии.	33	25	8	1				3		4	4
Контроль промежуточной аттестации (час)	9										
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Общий объем, часов	144	103	32	4				12		16	16

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 6)							
Раздел 1.1 Понятие информатизации.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Стратегия перехода к информационному обществу.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Информационная технология как составная часть информатики.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Базовые информационные технологии.	9	3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	36	12		16		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	36	12		16		8	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (Курс 4 Сессии 1-2)							
Раздел 1.1 Понятие информатизации.	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Стратегия перехода к информационному обществу.	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Информационная технология как составная часть информатики.	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Базовые информационные технологии.	25	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	47		48		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	103	47		48		8	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1 (6 семестр)

РАЗДЕЛ 1.1. Понятие информатизации. Стратегия перехода к информационному обществу.

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общество и информация. Понятие информации. Виды информации. Количественные и качественные характеристики информации. Подходы к оценке количества информации. Превращение информации в ресурс. Этапы эволюции общества и информация. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному. Определение и основные характеристики информационного общества. Этапы перехода к информационному обществу. Критерии процесса информатизации.

Вопросы для самоподготовки:

1. Этапы становления информационной технологии.
2. Общество и информация.
3. Стратегии перехода к информационному обществу.
4. Эволюция общества и информация.
5. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному.
6. Определение и основные характеристики информационного общества.
7. Этапы перехода к информационному обществу.
8. Критерии процесса информатизации.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.1

1. Описать этапы становления информационной технологии.
2. Описать стратегии перехода к информационному обществу.
3. Описать эволюцию общества и информация.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.2. Информационная технология как составная часть информатики.

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Информационная технология как составная часть информатики. Этапы эволюции информационной технологии. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии. Информационная технология как система. Системный подход к разработке информационных технологий.

Вопросы для самоподготовки:

1. Информационная технология как составная часть информатики.
2. Содержание информатики как научного направления.
3. Информационная технология как составная часть информатики.
4. Этапы эволюции информационной технологии.
5. Перспективы развития информатики и информационных технологий.
6. Классификация информационных технологий.
7. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
8. Системный подход к разработке информационных технологий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.2

1. Описать содержание информатики как научного направления.
2. Описать перспективы развития информатики и информационных технологий.
3. Описать системный подход к разработке информационных технологий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 1.3. Базовые информационные технологии.

Цель: заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области современных информационных процессов и технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие базовой информационной технологии. Структура базовой информационной технологии. Телекоммуникационные технологии. Распределенные базы данных с удаленным доступом. Мультимедиа технологии. Геоинформационные технологии. CASE-технологии. Технологии защиты информации. Технологии виртуальной реальности. Понятие прикладной информационной технологии. Понятие модели предметной области. Информационные технологии административного управления. Информационные технологии в промышленности. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационные технологии в экономике. Информационные технологии в медицине. Информационные технологии в образовании.

Вопросы для самоподготовки:

1. Базовые информационные технологии.
2. Структура базовой информационной технологии.
3. Телекоммуникационные технологии.
4. Мультимедиа технологии.
5. Геоинформационные технологии.
6. CASE-технологии.
7. Технологии защиты информации.
8. Технологии виртуальной реальности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.2

1. Описать базовые информационные технологии.
2. Описать структуру базовой информационной технологии.
3. Описать геоинформационные технологии.

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

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

4.2. 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-5	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ПК-5.1 Знает: основные методы обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы.	Этап формирования знаний
		ПК -5.2 Умеет: обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.	Этап формирования умений
		ПК - 5.3 Владеет: способностью обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы.	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-8	Способность проводить консультирование и обучение пользователей	ПК- 8.1. Знать: основные автоматизирующие	Этап формирования знаний

	информационных технологий и систем	задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС. ПК- 8.2. Уметь: создавать и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления. ПК – 8.3. Владеть: способностью проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем	Этап формирования умений
			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-5, ПК-8	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

			<p>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.</p>
ПК-8	Этап формирования умений	Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	<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</p>
ПК-8	Этап формирования	Решение практических заданий и задач,	

	навыков и получения опыта.	владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9] баллов; 3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) 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: [0-6] баллов.
--	----------------------------	---	---

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 учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1 (7 семестр)

1. Этапы становления информационной технологии.
2. Общество и информация.
3. Стратегии перехода к информационному обществу.
4. Эволюция общества и информация.
5. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному.
6. Определение и основные характеристики информационного общества.
7. Этапы перехода к информационному обществу.
8. Критерии процесса информатизации.
9. Информационная технология как составная часть информатики.
10. Содержание информатики как научного направления.
11. Информационная технология как составная часть информатики.
12. Этапы эволюции информационной технологии.
13. Перспективы развития информатики и информационных технологий.

14. Классификация информационных технологий.
15. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.
16. Системный подход к разработке информационных технологий.
17. Базовые информационные технологии.
18. Структура базовой информационной технологии.
19. Телекоммуникационные технологии.
20. Мультимедиа технологии.
21. Геоинформационные технологии.
22. CASE-технологии.
23. Технологии защиты информации.
24. Технологии виртуальной реальности.
25. Прикладные информационные технологии.
26. Информационные технологии административного управления.
27. Информационные технологии в промышленности.
28. Информационные технологии в научных исследованиях.
29. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
30. Информационные технологии в экономике.
32. Информационные технологии в образовании.
33. Информационные процессы.
34. Эволюция информационных процессов.
35. Классификация информационных процессов.
36. Типовая структура информационного процесса.
37. Взаимодействие информационных процессов в структуре информационной технологии.
38. Системный подход к организации информационных процессов.
39. Информационный характер процесса управления.
40. Базовые информационные процессы.
41. Процесс сбора информации и его характеристика.
42. Процесс обмена информацией и его характеристика.
43. Процесс обработки информации и его характеристика.
44. Процесс накопления информации и его характеристика.
45. Процесс формализации и представления знаний и его характеристика.
46. Математические методы формализации информационных процессов.
47. Модели информационного процесса.
48. Модель процесса извлечения информации.
49. Модель процесса обмена информацией.
50. Модель процесса обработки информации.
51. Модель процесса хранения и накопления информации.
52. Модель процесса представления и использования информации.
53. Технологии анализа и синтеза информационных процессов.
54. Методические, математические, алгоритмические, программные и аппаратные средства реализации информационных процессов.
55. Инструментальная база информационных технологий.
56. Средства проектирования информационных технологий и их классификация.
57. Методические средства проектирования информационных технологий.

58. Информационная база проектирования информационных технологий.
59. Математические средства проектирования информационных технологий.
60. Программные средства проектирования информационных технологий.
61. Технические средства проектирования информационных технологий.
62. Информационная технология построения систем.
63. Построение системы с использованием информационных технологий.
64. Интеллектуализация информационных технологий.
65. Приоритетные технологии информационного общества.
66. Проблема формирования единого информационного пространства.
67. Информационная среда как новая среда обитания человека.

4.5 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 высшего образования – программам 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491479> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489695> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493993> (дата обращения: 10.05.2022).
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493994> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/

		публикаций и патентов	
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Технология распознавания образов» 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 рабочей программы учебной дисциплины, 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.

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:

– 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/

		отраслям знаний от ведущих российских издательств	
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Интеграция информационных систем»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* 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), а также (при наличии) демонстрационными печатными пособиями (указать какими, например, таблицы «Основная грамматика английского языка»), экранно-звуковыми средствами обучения (указать какими, например, CD «Разговорный английский»), демонстрационными материалами (указать какими, например, комплект демонстрационных материалов (фолий) «Страноведение. США»), видеофильмами DVD (указать какими).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий 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 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 учебной дисциплины *«Интеграция информационных систем»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Интеграция информационных систем»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Интеграция информационных систем»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Интеграция информационных систем»* 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.

В рамках учебной дисциплины *«Интеграция информационных систем»* 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 изменения
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


_____/Крапивка С.В./
06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»
Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

Форма обучения
Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление проектами информационных систем» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

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 кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнацаканян

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета, канд. пед. 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1.	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.	3
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	5
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины	5
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	7
1.1.	8
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	8
МОДУЛЬ 1. «УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМИ ПРОЕКТАМИ ИС»	8
РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ИС: ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ	8
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	10
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	10
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
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	13
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины	17
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	19
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	20
5.4.1. Средства информационных технологий	20
5.4.2. Программное обеспечение	21
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных	21
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	22
5.6 Образовательные технологии	22
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	24

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических навыков в управлении проектами информационных систем (УП); организационное планирование и управление объектами, субъектами и процессами обеспечения создания программных продуктов, планировании мер по разработке и внедрению программных продуктов; реализации и внедрения соответствующих механизмов контроля, распределении ролей и ответственности, обучения и мотивации персонала, оперативной работы по осуществлению защитных мероприятий УП; мониторинге функционирования механизмов контроля, оценки их эффективности и выработке соответствующих корректирующих воздействий с последующим применением в профессиональных функциях УП.

Задачи учебной дисциплины:

1. Организация планирования мероприятий по созданию программных продуктов.
2. Оценка качества планирования мер по УП.
3. Реализация и внедрение соответствующих механизмов контроля, распределения ролей и ответственности, обучения и мотивации персонала офиса УП, оперативной работы по осуществлению мероприятий УП.
4. Мониторинг функционирования механизмов УП, оценки их эффективности и выработке соответствующих корректирующих воздействий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «*Управление проектами информационных систем*» реализуется в обязательной части основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии очной и заочной форм обучения.

Изучение учебной дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «*Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий*», «*Основы управления проектами*».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «*Технологическая (проектно-технологическая) практика*» и «*Преддипломная практика*».

1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-7; ПК-9; ПК-10 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	ПК-7	Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	<p>ПК-7. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-7. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-7. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Знает: методы разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.</p> <p>Умеет: самостоятельно проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.</p> <p>Владеет: способностью проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.</p>
	ПК-9	Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия	<p>ПК-9. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-9. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-9. ИД-3.</p>	<p>Знает: методы управления работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.</p> <p>Умеет: самостоятельно управлять работой персонала для повышения профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.</p>

			<p>Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Владеет: способностью к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.</p>
	ПК-10	<p>Способность выполнения менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта</p>	<p>ПК-10. ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции ПК-10. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ПК-10. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>Знает: способы выполнения менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта.</p> <p>Умеет: организовывать и выполнять менеджмент проекты в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта.</p> <p>Владеет: способностью выполнения менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта.</p>

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		6				
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	72	72				
Учебные занятия лекционного типа	16	16				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	24	24				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	32	32				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	32	32				
Самостоятельная работа обучающихся	63	63				
Контроль промежуточной аттестации	9	9				
Форма промежуточной аттестации		зачет				
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	144				

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 4	
		Сессия 1-2	Сессия 3-4
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	32	32	
Учебные занятия лекционного типа	4	4	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Практические занятия			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Лабораторные занятия	12	12	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>			
Иная контактная работа	16	16	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	16		
Самостоятельная работа обучающихся	108	108	
Контроль промежуточной аттестации	4	4	
Форма промежуточной аттестации		зачет	
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	144	

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 6)												
Раздел 1.1 История и концепция управления проектами	33	15	18	8	4				6		8	8
Раздел 1.2 Разработка проекта	34	16	18	8	4				6		8	8
Раздел 1.3 Подсистемы управления проектами	34	16	18	8	4				6		8	8
Раздел 1.4 Организационные структуры управления проектами	34	16	18	8	4				6		8	8
Контроль промежуточной аттестации (час)	9											
Общий объем, часов	144	63	72	32	16				24		32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет											

Общий объем, часов	144	63	72	32	16				24		32	32
---------------------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	-----------	--	-----------	-----------

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	практические занятия	из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки	
Модуль 1 (Курс 4 Сессии 1-2)												
Раздел 1.1 История и концепция управления проектами	34	26	8	1					3		4	4
Раздел 1.2 Разработка проекта	34	26	8	1					3		4	4
Раздел 1.3 Подсистемы управления проектами	34	26	8	1					3		4	4
Раздел 1.4 Организационные структуры управления проектами	38	30	8	1					3		4	4
Контроль промежуточной аттестации (час)	4											
Форма промежуточной аттестации	зачет											
Общий объем, часов	144	108	32	4					12		16	16

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 6)							
Раздел 1.1 История и концепция управления проектами	15	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Разработка проекта	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Подсистемы управления проектами	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Организационные структуры управления проектами	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	63	27		28		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	63	27		28		8	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (Курс 4 Сессии 1-2)							
Раздел 1.1 История и концепция управления проектами	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2 Разработка проекта	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3 Подсистемы управления проектами	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4 Организационные структуры управления проектами	30	16	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	108	52		48		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	108	52		48		8	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ И КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Цель: Изучить основы управления разработкой и внедрением программных продуктов

Перечень изучаемых элементов содержания

История развития метода управления проектами и его концепция. Место и роль дисциплины в подготовке экономиста-менеджера. Предпосылки перехода к управлению проектами. Эволюция развития методов управления проектами. Этапы развития управления проектами в России. Понятие проекта и управления проектом. Отличительные признаки проекта. Отличие проекта от программы. Базовые понятия управления проектами. Окружающая среда проекта. Основы управления проектами. Жизненный цикл проекта. Классификация проектов. Участники проекта. Объект и субъект управления в рамках концепции управления проектами. Процессы управления проектами: процессы инициации, планирования, исполнения, контроля и завершения. Стандарты по управлению проектами.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение жизненного цикла проекта.
2. Перечислите фазы проекта.
3. Перечислите известные Вам методы управления проектами и дайте им краткую характеристику.
4. Какие существуют классификационные признаки, на основе которых осуществляется систематизация всей совокупности проектов?
5. Как Вы сгруппируете процессы управления проектами и почему?
6. Что Вы можете отнести к основным процессам планирования?
7. Какой документ является основным стандартом по управлению проектами?
8. Перечислите области знаний и процессы управления.

РАЗДЕЛ 2. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА

Цель: Изучить основы управления разработкой и внедрением программных продуктов

Перечень изучаемых элементов содержания

Разработка концепции проекта и оценка его эффективности. Инициация и разработка концепции проекта. Цели проекта. Формирование идеи проекта. Предынвестиционные исследования. Проектный анализ, его структура и назначение. Методы оценки эффективности проекта. Категории и виды эффективности. Схема оценки эффективности. Критерии эффективности проекта. Планирование проекта. Процессы планирования, их место и роль среди процессов управления проектами. Виды планов (стратегические, текущие, оперативные). Основные и вспомогательные процедуры планирования. Принципы планирования. Планирование содержания проекта. Структуризация проекта и разработка проектно-сметной документации. Дерево целей, работ, ресурсов, стоимости, участников, матрица ответственности. Оптимальный уровень детализации. Разработка проектной документации: состав и порядок разработки. Экспертиза проекта. Порядок проведения экспертизы.

Вопросы для самоподготовки:

1. Приведите определение инициации проекта.
2. Назовите причины инициации проектов.
3. Что определяет устав проекта?
4. В чем состоят предынвестиционные исследования?
5. Приведите последовательность предынвестиционных исследований.
6. Перечислите основные составляющие проектного анализа.
7. Чем отличаются понятия эффект и эффективность?
8. Перечислите основные принципы оценки эффективности проекта.

9. В чем экономический смысл показателя NPV?
10. Почему срок окупаемости не может быть главным критериальным
11. показателем оценки эффективности проекта?
12. Назовите границы основных показателей эффективности проекта.

РАЗДЕЛ 3. ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Цель: Изучить основы управления разработкой и внедрением программных продуктов

Перечень изучаемых элементов содержания

Управление временем проекта. Структура процессов «Определение состава операций» и «Определение взаимосвязей операций». Основные понятия и правила построения сетевых моделей. Расчет расписания проекта. Оценка длительности операций. Метод критического пути. Метод PERT. Комплексное моделирование расписания и его корректировка. Метод анализа и графической оценки GERT. Корректировка сетевого графика. Управление расписанием. Оценка стоимости проекта. Виды и назначение смет. Методы определения сметной стоимости. Структура управления стоимостью на этапах жизненного цикла. Бюджетирование проекта. Отчетность по затратам. Оптимизация плана проекта по показателю время/стоимость (метод PERT/COST).

Вопросы для самоподготовки:

1. Что является исходной информацией для определения состава
2. операций?
3. Дайте определение понятию работа в сетевой модели.
4. Чем отличаются стрелочные диаграммы от диаграмм предшествования?
5. В чем преимущества стрелочных диаграмм перед диаграммами Гантта?
6. Разъясните на примере правило изображения параллельных работ.
7. Какая ошибка при построении сетевой модели называется «тупик»?
8. Дайте определение понятию бюджет и смета проекта.
9. Перечислите виды смет и раскройте их назначение.
10. Какие затраты называются прямыми?
11. Что входит в накладные расходы?
12. Дайте характеристику методам оценки сметной стоимости.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Цель: Изучить основы управления разработкой и внедрением программных продуктов

Перечень изучаемых элементов содержания

Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта. Структуры управления проектами. Функции участников проекта. Создание проектной команды. Управление проектной командой. Руководство, лидерство. Конфликты. Проектный офис. Цель и назначение контроля. Методы контроля. Требования к системе контроля. Принципы построения эффективной системы контроля. Процессы контроля. Технология управления изменениями. Контроль стоимости проекта. Традиционный метод и метод освоенного объема. Оценка текущего статуса проекта. Отчетность по затратам. Прогнозирование изменений. Планирование коммуникаций. Распространение информации. Отчетность об исполнении. Управление приемкой-сдачей объекта. Закрытие проекта.

Вопросы для самоподготовки:

1. Чем отличается организационная структура от организационной формы?
2. Дайте характеристику выделенной оргструктуре и структуре всеобщего управления по проектам.
3. Раскройте преимущества и недостатки функциональной организационной структуры.
4. В чем недостатки матричной структуры управления?
5. Раскройте преимущества и недостатки проектной организационной структуры.
6. Назовите стратегии структуризации при выборе оргструктуры проекта.
7. Какая управленческая функция понимается под управлением коммуникациями проекта?
8. Перечислите процессы, входящие в управление информационными связями.
9. Кто является основным потребителем информации проекта?
10. Что входит в фазу завершения проекта?
11. Назовите основные этапы закрытия контракта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1

Форма практического задания – лабораторная работа

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1

Форма рубежного контроля – защита лабораторной работы

Примерный перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1 «Ввод модели проекта»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2

Форма практического задания – лабораторная работа

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2

Форма рубежного контроля – защита лабораторной работы

Примерный перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа № 2 «Разработка плана на основе модели проекта»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 3

Форма практического задания – лабораторная работа

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 3

Форма рубежного контроля – защита лабораторной работы

Примерный перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа № 3 «Мониторинг проекта»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 4

Форма практического задания – лабораторная работа

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 4

Форма рубежного контроля – защита лабораторной работы

Примерный перечень тем лабораторных работ:

Лабораторная работа № 4 «Выявление резервов совершенствования проекта»

Лабораторная работа № 5 «Коллективное управление проектом»

Оформление работ, выполняемых в рамках самостоятельной работы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями по оформлению письменных работ обучающихся в

рамках самостоятельной работы.

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.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются зачет, который проводится в устной / письменной форме.

4.2. 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-7	Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ПК- 7.1. Знает: методы разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем. ПК- 7.2. Умеет: самостоятельно проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем. ПК- 7.3. Владеет: способностью проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем.	Этап формирования знаний
			Этап формирования умений
			Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-9	Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма	ПК-9.1 Знает: методы управления работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного	Этап формирования знаний

	<p>персонала, к организации эффективного взаимодействия</p>	<p>взаимодействия. ПК -9.2 Умеет: самостоятельно управлять работой персонала для повышения профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия. ПК - 9.3 Владеет: способностью к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия.</p>	<p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>
<p>ПК-10</p>	<p>Способность выполнения менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта</p>	<p>ПК- 10.1. Знает: способы выполнения менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта. ПК- 10.2. Умеет: организовывать и выполнять менеджмент проекты в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта. ПК- 10.3. Владеет: способностью выполнения менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта.</p>	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>

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-7, ПК-9, ПК-10	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: [8-9) баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>

ПК-7, ПК-9, ПК-10	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>
ПК-7, ПК-9, ПК-10	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 учебной дисциплине

Теоретический блок вопросов:

1. Управление программными проектами как циклический процесс.
2. Стандарт ISO 21500. Создание и эксплуатация УП. Процессная модель: планирование, реализация, проверка, действие (ПРПД).
3. Политики безопасности, управление непрерывностью бизнеса и управление безопасностью. Структура УП.
4. Внедрение стандартов ISO 21500 в организации.
5. Принцип приверженности руководства. Вовлечение в процесс обеспечения управления высокотехнологичными проектами.
6. Создание и эксплуатация УП 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. Плюсы и минусы применения стандартов.
20. Внутренняя нормативная документация предприятия в области управления высокотехнологичными проектами.
21. Политики управления высокотехнологичными проектами.
22. Подготовительный этап разработки, организации и внедрения офиса УП.
23. Назначение и область применения офиса УП.
24. Цели разработки, организации и внедрения офиса УП.
25. Планирование разработки, организации и внедрения управления высокотехнологичными проектами.
26. Задачи разработки, организации и внедрения управления высокотехнологичными проектами.
27. Этап реализации разработки, организации и внедрения управления высокотехнологичными проектами.
28. Пробная эксплуатация, анализ и доработка УП.
29. Сдача в пром. эксплуатацию системы УП.
30. Интегральный отчет по разработке, организации и внедрения управления высокотехнологичными проектами. Извлечённые уроки.
31. Управление содержанием УП.
32. Управление интеграцией УП.
33. Управление рисками.
34. Управление коммуникациями.
35. Управление затратами.
36. Управление информационными ресурсами.
37. Управление временем и документооборотом.
38. Управление качеством.
39. Общая модель Системы управления высокотехнологичными проектами.
40. Объекты УПП.
41. Субъекты УПП.
42. Процесс УП.
43. Методологии, онтологии и инструменты моделирования УП.
44. Сетевая модель.
45. Календарно-сетевое планирование.
46. Диаграмма Ганта.
47. Политика УП.
48. Этический кодекс.
49. Организационная структура офиса УП.
50. Регламенты и процедуры системы управления высокотехнологичными проектами.
51. Компетенции и компетентности.
52. Формирование группы эксплуатации системы управления высокотехнологичными проектами.
53. Особенности функций руководителя проекта создания программных продуктов.

54. Роли и функции группы сопровождения разработки и внедрения программных продуктов.
55. Роли и функции методологической группы разработки и внедрения программных продуктов.
56. Роли и функции аналитической группы разработки и внедрения программных продуктов.
57. Роли и функции группы внутреннего аудита и сертификации систем разработки и внедрения программных продуктов.

Аналитическое задание:

Задание 1

Цель работы: провести анализ и обосновать эффективность реализации проекта освоения производства новой продукции (на примере промышленного предприятия) по результатам расчета в программном пакете Project Expert.

Исходные данные:

Начало проекта – 01 февраля.

Длительность проекта – 5 лет.

Продукция проекта: автомобильные запчасти (удельный вес в общем объеме производства – 10 %).

Дисконтирование проекта по ставке: ставка рефинансирования ЦБ РФ + 12 %.

Стартовый баланс:

Остаток на расчетном счете – 150000 руб.

Здания (срок амортизации – 30 лет): заготовительного цеха стоимостью 5,8 млн руб., износ – 30 %; механического цеха стоимостью 10,3 млн руб., износ – 38 %, сборочного цеха стоимостью 6,2 млн руб., износ – 10 %.

Оборудование (срок амортизации – 15 лет): кузнечно-прессовое в количестве 2 ед. стоимостью по 650 тыс. руб., износ – 50 %; металлорежущее в количестве 5 шт. стоимостью по 580 тыс. руб., износ – 27 %.

Здания и оборудование используются при производстве всей продукции предприятия. В проекте следует учитывать стоимость основных фондов на основе удельного веса продукции проекта.

Нераспределенная прибыль – 1,5 млн руб.

Календарный план:

Этапы календарного плана проекта в соответствии с этапами жизненного цикла проекта и обоснованным планом подготовки производства машиностроительной продукции.

В состав календарного плана необходимо включить исследовательскую часть, все виды подготовки производства (конструкторская, технологическая, организационная), опытное производство, выведение на рынок.

Каждый этап должен быть подробно расшифрован с указанием всех необходимых работ.

Календарным планом необходимо предусмотреть приобретение дополнительного оборудования: металлорежущие станки с ЧПУ общей стоимостью не более 2,3 млн руб. в количестве 2 ед.

Выход на серийное производство – не позднее 15-го месяца проекта.

Общий объем инвестиций на все этапы календарного плана – не более 5 млн руб.

Операционный план:

Цена продукции: производственная себестоимость + нормативная рентабельность 50 %.

Проектная мощность: 150 000 изделий в год.

Выход на проектную мощность поэтапно: 1-й год производства – 50 %, 2-й год – 70 %, 3-й и последующие годы – 100 %.

Сезонные изменения спроса: высокий сезон (объем продаж в 2 раза больше среднемесячного) – март-июнь, средний сезон (объем продаж среднемесячный) – июль-октябрь, низкий сезон (объем продаж в 2 раза ниже среднемесячного) – ноябрь-февраль.

Используемое сырье и материалы:

Наименование сырья и материалов, ед. изм.	Цена, руб.	Норма расхода на 1 ед. продукции
Лист Ст3, толщ. 2,5 мм, кг	24,00	0,950
Труба Ц15×2,8 мм, кг	46,00	0,590
Уголок 32×4 мм, кг	27,00	0,780
Круг 14 Ст3, кг	28,00	0,340

Примерный перечень технологических операций:

Наименование операций	Часовая тарифная ставка, руб.	Норма времени на 1 ед. продукции, мин
Прессово-заготовительная	36	7
Штамповочная	30	3
Отрезная	22	7
Токарная	25	5
Резьбонарезная	50	17
Шлифовальная	70	23
Сборочная	33	13

Прочие производственные расходы – 100 % от ФОТ основных производственных рабочих.

Фонд оплаты труда руководителей, специалистов и служащих не более 300 000 руб.

Общие издержки: 60 % от общего ФОТ всех сотрудников. Распределение по видам: управленческие – 40 % от суммарных общих издержек, производственные – 30 %, маркетинговые – 30 %.

Финансирование:

Собственные средства – 30 % от общего объема инвестиций календарного плана.

Заемные средства: подбор кредита со ставкой не более 20 %, неснижаемый остаток на расчетном счете – 30000 руб.

Анализ проекта:

Анализ чувствительности провести по 5 обоснованным факторам в диапазоне от -70 % до +70 % с шагом 10 %.

Графически отобразить следующие результаты проекта: анализ чувствительности, анализ безубыточности, график окупаемости, инвестиционные затраты, валовая выручка, чистая прибыль.

Отчет по результатам расчета проекта:

Анализ основных результатов проекта по расчетным данным следующих таблиц: баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств (кэш-фло).

Анализ финансовых показателей проекта.

Анализ интегральных показателей эффективности.

Анализ чувствительности и безубыточности проекта.

Рекомендации по повышению эффективности проекта.

Задание 2

Цель работы: провести анализ и обосновать эффективность реализации проекта по открытию нового предприятия (на примере автотранспортного предприятия) по результатам расчета в программном пакете Project Expert.

Исходные данные:

Начало проекта – 01 июня.

Длительность проекта – 5 лет.

Продукция проекта: услуги по перевозке сборных грузов.

Дисконтирование проекта по ставке: ставка рефинансирования ЦБ РФ + 8 %.

Стартовый баланс: Отсутствует.

Календарный план:

Этапы календарного плана проекта в соответствии с этапами жизненного цикла проекта и обоснованным планом создания и организации деятельности нового предприятия.

В состав календарного плана необходимо включить исследовательскую часть (анализ рынка), все процессы по созданию предприятия, поиску помещений, приобретению основных фондов, найму персонала, запуск деятельности и выведение услуг на рынок.

Каждый этап должен быть подробно расшифрован с указанием всех необходимых работ.

Календарным планом необходимо предусмотреть приобретение автотранспортных средств: грузовые автомобили, тягачи и полуприцепы общей стоимостью не более 20 млн руб. в количестве 6 ед.

Выход на этап предоставления услуг – не позднее 10-го месяца проекта.

Общий объем инвестиций на все этапы календарного плана – не более 70 млн руб.

Операционный план:

Цена услуги: себестоимость + нормативная рентабельность 60 %.

Проектная мощность по перевозкам грузов: 1500 тонн в месяц.

Выход на проектную мощность поэтапно: 1 год оказания услуг – 50 %, 2 год – 70 %, 3 и последующие годы – 100 %.

Сезонные изменения спроса: высокий сезон (объем продаж в 2 раза больше среднемесячного) – март-июнь, средний (объем продаж среднемесячный) – июль-октябрь, низкий (объем продаж в 2 раза ниже среднемесячного) – ноябрь-февраль.

Примерная структура персонала предприятия:

Наименование должностей	Оклад, руб./мес	Количество сотрудников
Генеральный директор	120000	1
Главный бухгалтер	100000	1
Диспетчер	50000	3
Специалист по продажам	60000	5
Водитель-экспедитор	3800	3
Водитель	30000	6

Общие издержки – 20 % от ФОТ всех сотрудников. Распределение по видам: управленческие – 40 % от суммарных общих издержек, производственные – 30 %, маркетинговые – 30 %.

Финансирование:

Собственные средства – 10 % от общего объема инвестиций календарного плана вносятся в качестве уставного капитала при создании предприятия. Уставный капитал сформирован из взносов 4 учредителей с долями: 20, 20, 25 и 35 %.

Заемные средства: подбор кредита со ставкой не более 23 %, неснижаемый остаток на расчетном счете – 10000 руб.

Финансовые вложения: подбор депозита по ставке не более 9 %.

Анализ проекта:

Анализ чувствительности провести по 5 обоснованным факторам в диапазоне от -70 % до +70 % с шагом 10 %.

Графически отобразить следующие результаты проекта: анализ чувствительности, анализ безубыточности, график окупаемости, инвестиционные затраты, валовая выручка, чистая прибыль.

Отчет по результатам расчета проекта:

Анализ основных результатов проекта по расчетным данным следующих таблиц: баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств (кэш-фло).

Анализ финансовых показателей проекта.

Анализ интегральных показателей эффективности.

Анализ чувствительности и безубыточности проекта.

Рекомендации по повышению эффективности проекта.

4.5 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 высшего образования – программам 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493916> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489197> (дата обращения: 10.05.2022).
3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468486> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490725> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496651> (дата обращения: 10.05.2022).
3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489983> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических	https://dlib.eastview.com

		изданий	
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Управление проектами 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 рабочей программой учебной дисциплины, 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.

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:

- 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/

		ведущих российских издательств	
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалаврита по направлению подготовки 09.03.02 «*Информационные системы и технологии*» 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, компьютер).

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 учебной дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» 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.

В рамках учебной дисциплины «*Управление проектами информационных систем*» 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 изменения
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

/Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ
В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Направление подготовки
«Информационные системы и технологии»

Направленность
«Информационные системы и технологии в экономической сфере»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА

Форма обучения

Очная, заочная форма обучения

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные системы и технологии в экономической сфере» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».

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

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат педагогических наук, доцент



О.Л.Мнацаканян

(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 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



Н.И. Гданский

к.т.н., доцент ф-та информационных технологий



В.Л. Симонов

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и задачи учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	6
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины.....	7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	10
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.....	10
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	14
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	32
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	32
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	32
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	33
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	35
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	40
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	40
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	40
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	41
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	42
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	43
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	44
5.6 Образовательные технологии	45
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	46

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области автоматизации экономических задач при помощи основных существующих экономических программных продуктов, в том числе средств разработки в среде «1С: Предприятие».

Задачи учебной дисциплины:

1. получить знания в области информационных систем в экономике, использовании современных системы в экономике и методов обработки экономической информации;
2. изучить интеллектуальные технологии и их применение в экономических системах;
3. привить навыки практической постановки и решения задач бизнеса с применением компьютерных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалаврита

Учебная дисциплина «*Информационные системы и технологии в экономической сфере*» реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «*Информационные системы и технологии*» очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «*Информационные системы и технологии в экономической сфере*» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «*Программирование*», «*Стандартизация и лицензирование программного обеспечения*».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «*Технологическая (проектно-технологическая) практика*» и «*Преддипломная практика*».

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций: ПК-3 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «*Информационные системы и технологии*».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
	ПК-3	Способность	ПК-3. ИД-1.	Знать: основные

		<p>создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС</p>	<p>Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции ПК-3. ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции ПК-3. ИД-3. Применяет методы анализа практической деятельности и ее результатов в рамках компетенции</p>	<p>автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.</p> <p>Уметь: создавать и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления.</p> <p>Владеть: способностью создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций -</p>
--	--	---	--	---

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 6, 7 семестре, составляет 11 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		6	7			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	198	108	90			
Учебные занятия лекционного типа	42	24	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	68	36	32			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	88	48	40			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	88	48	40			
Самостоятельная работа обучающихся	126	72	54			
Контроль промежуточной аттестации	72	36	36			
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	396	216	180			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		5	6	7		
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	88	24	32	32		
Учебные занятия лекционного типа	16	4	6	6		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	28	8	10	10		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	44	12	16	16		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>	32		16	16		
Самостоятельная работа обучающихся	290	84	103	103		
Контроль промежуточной аттестации	18		9	9		
Форма промежуточной аттестации			экзамен	экзамен		
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	396	108	144	144		

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практические занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 6)												
Раздел 1. Информационные процессы в экономике	30	12	18	8	4				6		8	8
Раздел 2. Методика создания автоматизированных информационных систем и технологий	30	12	18	8	4				6		8	8
Раздел 3. Базы данных и знаний информационных систем	30	12	18	8	4				6		8	8
Раздел 4. Корпоративный электронный документооборот	30	12	18	8	4				6		8	8
Раздел 5. Автоматизации бизнес-процессов	30	12	18	8	4				6		8	8
Раздел 6. Корпоративные информационные системы	30	12	18	8	4				6		8	8

Контроль промежуточной аттестации (час)	36											
Общий объем, часов	216	72	108	48	24				36		48	48
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Модуль 2 (семестр 7)												
Раздел 1. Концепция управляемого приложения. Подсистемы в режиме управляемого приложения	28	10	18	8	4				6		8	8
Раздел 2. Константы. Основы клиент-серверного программирования. Общие реквизиты.	29	11	18	8	4				6		8	8
Раздел 3. Справочники	29	11	18	8	4				6		8	8
Раздел 4. Отчеты. Запросы.	29	11	18	8	4				6		8	8
Раздел 5. Документы. Регистры накопления.	29	11	18	8	2				8		8	8
Контроль промежуточной аттестации (час)	36											
Общий объем, часов	180	54	90	40	18				32		40	40
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Общий объем, часов	396	126	198	88	42				68		88	88

Заочной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов	
	Всего	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками
	тояте	льная работ

			Всего	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лекционные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Семинарские/практиче- ские занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Лабораторные занятия	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	Иная контактная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
Модуль 1 (семестр 5)												
Раздел 1.1 Информационные процессы в экономике	36	36	8		2				2		4	
Раздел 1.2. Методика создания автоматизированных информационных систем и технологий	36	36	8		2				2		4	
Раздел 1.3. Базы данных и знаний информационных систем	36	36	8						4		4	
Контроль промежуточной аттестации (час)												
Общий объем, часов	108	84	24		4				8		12	
Форма промежуточной аттестации												
Модуль 2 (семестр 6)												
Раздел 2.1. Корпоративный электронный документооборот	33	25	8	4	2				2		4	4
Раздел 2.2. Автоматизации бизнес-процессов	34	26	8	4	2				2		4	4
Раздел 2.3. Корпоративные информационные системы	34	26	8	4	2				2		4	4
Раздел 2.4. Концепция управляемого приложения. Подсистемы в режиме управляемого приложения	34	26	8	4					4		4	4

Контроль промежуточной аттестации (час)	9											
Общий объем, часов	144	103	32	16	6				10		16	16
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Модуль 3 (семестр 7)												
Раздел 3.1 Константы. Основы клиент-серверного программирования. Общие реквизиты.	33	25	8	4	2				2		4	4
Раздел 3.2 Справочники	34	26	8	4	2				2		4	4
Раздел 3.3 Отчеты. Запросы.	34	26	8	4	2				2		4	4
Раздел 3.4 Документы. Регистры накопления.	34	26	8	4					4		4	4
Контроль промежуточной аттестации (час)	9											
Общий объем, часов	144	103	32	16	6				10		16	16
Форма промежуточной аттестации	экзамен											
Общий объем, часов	396	290	88	32	16				28		44	32

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 6)							
Раздел 1. Информационные процессы в экономике	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2. Методика создания автоматизированных информационных систем и технологий	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 3. Базы данных и знаний информационных систем	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 4. Корпоративный электронный документооборот	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 5. Автоматизации бизнес-процессов	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 6. Корпоративные информационные системы	12	5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	72	30		30		12	
Модуль 2 (семестр 7)							

Раздел 1. Концепция управляемого приложения. Подсистемы в режиме управляемого приложения	10	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	4	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2. Константы. Основы клиент-серверного программирования. Общие реквизиты.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 3. Справочники	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 4. Отчеты. Запросы.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 5. Документы. Регистры накопления.	11	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	5	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	54	20		24		10	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	126	50		54		22	

Заочной формы обучения

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
Модуль 1 (семестр 5)							

Раздел 1.1	36	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	17	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.2	36	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	17	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3	36	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	17	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	84	51		51		6	
Модуль 2 (семестр 6)							
Раздел 2.1	25	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.4	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	47		48		8	
Модуль 3 (семестр 7)							

Раздел 3.1	25	11	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 3.2	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 3.3	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 3.4	26	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	12	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	103	47		48		8	
Общий объем по дисциплине (модулю), часов	290	145		147		22	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ (7 СЕМЕСТР)

РАЗДЕЛ 1.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

Цель: Ввести понятие информационной системы. Рассмотреть классификацию информационных систем. Рассмотреть методику создания автоматизированных информационных систем. Дать характеристику базам данных и знаний информационных систем. Дать характеристику управленческим информационным системам. Изучить процесс автоматизации бизнес-процессов. Дать характеристику корпоративным информационным системам. Дать обзор информационных систем и технологий аналитической обработки данных. Рассмотреть основные телекоммуникационные технологии, виртуальные организационные структуры.

Перечень изучаемых элементов содержания

Общие понятия информации и информатизации. Информационные процессы в экономике и проблемы информатизации общества в Российской Федерации.

Объективная необходимость автоматизации информационных процессов в экономике. Информационный аспект производства. Информация как товар, рынки информации.

Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы управления экономическими объектами. Автоматизированные информационные в экономике системы и их классификация.

Этапы развития информационных систем. Современные информационные технологии и перспективы их развития.

Понятие “Информационные системы в экономике” (ИСЭ) и задачи. Информационная модель. Классификация ИСЭ. Роль и состав автоматизированного рабочего места специалиста в ИСЭ. Применение информационных систем для получения конкурентных преимуществ.

Структура и функциональная организация автоматизированных информационных систем (АИУС) и ИСЭ. Системотехнические и методические основы создания АИУС и ИСЭ. Задачи управления в ИСЭ. Сущность информационных технологий (ИТ). Концептуальная модель базовой АИУС.

Виды обеспечения ИСЭ. Системный подход, аспекты и принципы анализа сложных ИСЭ. Этапы жизненного цикла автоматизированных информационных систем.

Структура, содержание и функции информационного обеспечения (ИО). Требования к информации для решения экономических задач. Информационная база (ИБ) ИСЭ. Способы хранения ИБ. Этапы разработки ИБ ИСЭ.

Информационные массивы. Понятие классификаторов и кодов экономической информации и технология их применения. Методы кодирования информации в ИСЭ. Порядок разработки форм входных и выходных документов.

Концептуальная организация баз данных и знаний, модели данных (иерархические, сетевые, реляционные модели данных). Системы управления базами данных. Программно-аппаратный уровень процесса накопления данных в ИСЭ.

Признаки классификации систем управления базами данных (СУБД). Функциональные возможности СУБД.

Понятия документ и электронный документ. Способы получения электронного документа. Системы электронного управления документами (EDM - Electronic Document Management). Основные задачи решаемы EDM. Компоненты документоориентированного решения. Требования к архитектуре. Функциональные требования. Группы пользователей. Основные поставщики систем электронного документооборота, примеры внедрений. Особенности внедрения в России.

Бизнес-модель. Компоненты бизнес-модели.

Понятие бизнес-процесса. Функционально-ориентированный и процессно-ориентированный подход к построению информационных систем для бизнеса.

Информационная технология автоматизации бизнес-процессов (ELMA Community Edition). Объектная модель и понятие ELMA Community Edition. Компоненты системы ELMA Community Edition. Основные требования к бизнес-процессам при их автоматизации. Инструментальные средства описания бизнес-процессов. Классы пользователей. Место технологии ELMA Community Edition в организации бизнеса и типовые цели ее внедрения.

Технология ELMA Community Edition в общей системе управления качеством организации. Методы контроля качества. Уровни контроля.

Технология ELMA Community Edition как средство интеграции бизнес приложений.

Основные поставщики ELMA Community Edition – решений и примеры реализации.

Общая классификация архитектур информационных приложений: Файл-серверные приложения, Клиент-серверные приложения, 3-х уровневая архитектура. Intranet-приложения, склады данных.

Определение корпоративных информационных систем (КИС). Стандарты и соглашения построения КИС. Технологический и информационный уровень архитектуры

КИС. Взаимодействие бизнес-модели и архитектуры информационных систем. Компоненты базового решения КИС. Принципы построения и этапы внедрения КИС.

Основные тенденции и прогнозы развития российского рынка КИС. Проблемы полнофункционального внедрения КИС в России. Тиражируемые интегрированные системы управления предприятием, представленные на российском рынке. Основные вендоры и интеграторы на российском рынке КИС. Примеры внедрений. Корпоративные информационные системы и современные стандарты управления качеством.

Системы управление взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Management — CRM). Классы решаемых задач. Функции. CRM в электронной коммерции. Основные направления CRM: операционный (Operational CRM), аналитический (Analytical CRM), кооперационный (Collaborative CRM). Уровни представления данных. Обзор CRM – решений и платформ. Ключевые шаги для успешного внедрения CRM.

Оперативные и аналитические информационные системы. Сравнения, преимущества, недостатки.

Системы генерации отчетов. Назначение, примеры.

Статические и динамические системы поддержки принятия решений.

Хранилища данных (Data Warehouse). Цели построения, архитектура, инструментарий. Основные поставщики, примеры решений.

Системы оперативной аналитической обработки данных бизнеса (OLAP). Многомерная модель представления данных и архитектуры ее реализации. Классификация продуктов OLAP по способу представления данных, достоинства и ограничения. Требования к системам OLAP. Примеры решений.

Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Особенности, стадии, основные типы закономерностей выявляемые Data Mining. Примеры.

Современные средства Business Intelligence масштаба предприятия и средства разработки. Основные поставщики решений.

Понятие электронной коммерции. Классы приложений электронной коммерции.

Электронные торговые площадки, классификации, архитектура, принципы работы, компоненты, применение, специализация.

Основные модели систем электронного бизнеса для предприятий. Торговые модели узлов межфирменной электронной коммерции.

Факторы, влияющие на успех e-business для Российских предприятий.

UDDI - Единый стандарт взаимодействия в области электронной коммерции.

Понятие виртуального предприятия, организационные характеристики, преимущества, примеры. Информационные технологии для виртуальных предприятий.

Состояние рынка автоматизированных банковских систем (АБС). Требования к современным АБС. Структура программного обеспечения АБС. Новые технологии взаимодействия банков с клиентами. Автоматизация межбанковских расчетов. Всемирная банковская система SWIFT. Общие сведения. Архитектура SWIFT. Обеспечение безопасности функционирования SWIFT. Преимущества и недостатки.

Вопросы для самоподготовки:

1. Охарактеризуйте особенности экономической информации.
2. Какова структура экономической информации?
3. Что такое реквизит, показатель, документ?
4. Что понимается под системой управления экономическим объектом?
5. Классифицируете АИУС.
6. Дайте понятие автоматизированной информационной технологии (АИТ) и определите ее задачи.
7. Назовите важнейшие классификационные признаки АИТ.
8. Дайте определение АРМ.
9. Каковы роль и место АРМ в АИТ?

10. Каковы место и значение АИТ в АИУС?
11. Назовите стадии и этапы создания АИУС и АИТ, охарактеризуйте выполняемые на них работы.
12. Дайте понятие жизненного цикла АИУС.
13. Сформулируйте понятие информационного обеспечения, его цели и задачи.
14. Назовите этапы создания информационного обеспечения.
15. Дайте определения классификаторов и кодов, последовательность их составления.
16. Охарактеризуйте общегосударственные, отраслевые и локальные классификаторы.
17. Понятие и компоненты бизнес-модели организации.
18. Информационная система организации и ее элементы.
19. Концептуальная организация банков данных и знаний.
20. Иерархические модели данных.
21. Сетевые модели данных.
22. Реляционные модели данных.
23. Системы управления базами данных.
24. Программно-аппаратный уровень процесса накопления данных в ИСЭ.
25. Признаки классификации систем управления базами данных (СУБД).
26. Функциональные возможности СУБД.
27. Дайте определение базы данных, охарактеризуйте ее функции и роль в работе пользователей.
28. Раскройте понятие автоматизированного банка данных и структуру его элементов.
29. Какова последовательность этапов создания базы и банка данных?
30. Понятие документ.
31. Электронный документ.
32. Система электронного управления документами.
33. Основные задачи электронного документооборота
34. Классы информационных систем и информационные технологии работы с документами.
35. Современные требования к архитектуре систем электронного документооборота
36. Функциональные требования к системе управления документооборотом.
37. Функционально-ориентированные и процессно-ориентированные информационные системы для бизнеса.
38. Инструментальные средства описания бизнес-процесса (операции, формы, маршруты, процессы).
39. Виды маршрутизации.
40. Классы пользователей систем управления потоками работ.
41. Области применения систем управления потоками работ.
42. Место технологии ELMA Community Edition в организации бизнеса.
43. Типовые цели внедрения подобных систем.
44. Архитектура информационных систем: файл-сервер. Определения, свойства, достоинства и недостатки, область применения.
45. Архитектура информационных систем: клиент-сервер (2-х уровневая архитектура). Определения, свойства, достоинства и недостатки, область применения.
46. Архитектура информационных систем: клиент-сервер (3-х уровневая архитектура). Internet/Intranet-приложения. Определения, свойства, достоинства и недостатки, область применения, WWW, CGI, API, Java.
47. Корпоративные информационные системы. Определение. Факторы развития. Стандарты (соглашения) построения КИС: (MRP, MRPII, ERP, CSRP, ERP II).
48. CALS-технологии. Корпоративные информационные системы и современные стандарты управления качеством (ISO 9000).

49. Уровни КИС. Подуровни информационного уровня КИС. Взаимодействие бизнес-модели и архитектуры информационной системы.
50. Компоненты базового решения КИС и принципы построения.
51. Этапы внедрения КИС. Классы предприятий и тиражируемые информационные системы управления предприятием, представленные на российском рынке. Основные тенденции развития российского рынка КИС.
52. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Определение, стадии. Отличия от OLAP.
53. Основные методы анализа данных в системах Data Mining.
54. Оперативные и аналитические информационные системы. Сравнения, преимущества, недостатки.
55. Характеристика и функциональность систем - генерации отчетов. Назначение.
56. Отличия между статическими и динамическими системами поддержки принятия решений.
57. Определение, назначение, архитектура и инструментарий хранилищ данных (Data Warehouse). Основные поставщики.
58. Системы оперативной аналитической обработки данных бизнеса (OLAP).
59. Многомерная модель представления данных и архитектуры ее реализации.
60. Классификация продуктов OLAP. Требования к системам OLAP.
61. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining).
62. Особенности, стадии, основные типы закономерностей выявляемые Data Mining.
63. Современные средства Business Intelligence масштаба предприятия и средства разработки. Основные поставщики решений.
64. Понятие электронной коммерции.
65. Классы приложений электронной коммерции.
66. Электронные торговые площадки, примеры.
67. Основные компоненты электронного магазина.
68. Системы B2B: классы, преимущества перед B2C, место в корпоративной информационной системе предприятия.
69. Виды и специализация торговых площадок B2B.
70. Торговые модели узлов межфирменной электронной коммерции.
71. Факторы, влияющие на успех e-business для российских предприятий.
72. UDDI - единый стандарт взаимодействия в области электронной коммерции.
73. Понятие - виртуальное предприятия. Виртуальные предприятия как развитие сетевой организации управления.
74. Характеристики и преимущества виртуальных предприятий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Лабораторная работа №1.1. 1

Цель: усвоение принципов и методов создания информационной инфраструктуры организации в соответствии с бизнес-моделью.

Принципы создания, настройки и функционирования информационных систем для бизнеса

Задания:

1. создайте места обработки и хранения документов (хранилища);
2. создайте список пользователей системы, определите их права по работе с системой;
3. создайте многоуровневые словари системы и введите словарные значения по прилагаемому списку;

4. создайте экранную форму «Заключение договора». Для каждого поля определите права доступа на просмотр и модификацию, а также дополнительные свойства из прилагаемого списка;
5. создайте шаблон выходной формы и прикрепите его к созданной экранной форме.

Контрольные вопросы:

1. компоненты бизнес модели; администрирование информационных систем;
2. настройка информационной системы в соответствии с организационной структурой организации;
3. установка и настройка рабочих мест пользователей автоматизированной информационной системы;
4. создание базы электронного документооборота и экранных форм картотеки документов;
5. возможности интеграции прикладных информационных системы с офисными и другими приложениями;
6. методы доступа к базам данных (ODBC).

Лабораторная работа №1.1.2.

Цель: усвоение принципов и методов создания информационной инфраструктуры организации в соответствии с бизнес-моделью.

Принципы создания, настройки и функционирования информационных систем для бизнеса

Задания:

1. создайте места обработки и хранения документов (хранилища);
2. создайте список пользователей системы, определите их права по работе с системой;
3. создайте многоуровневые словари системы и введите словарные значения по прилагаемому списку;
4. создайте экранную форму «Заключение договора». Для каждого поля определите права доступа на просмотр и модификацию, а также дополнительные свойства из прилагаемого списка;
5. создайте шаблон выходной формы и прикрепите его к созданной экранной форме.

Контрольные вопросы:

1. компоненты бизнес модели; администрирование информационных систем;
2. настройка информационной системы в соответствии с организационной структурой организации;
3. установка и настройка рабочих мест пользователей автоматизированной информационной системы;
4. создание базы электронного документооборота и экранных форм картотеки документов;
5. возможности интеграции прикладных информационных системы с офисными и другими приложениями;
6. методы доступа к базам данных (ODBC).

Лабораторная работа №1.1.3.

Цель: приобретение практических навыков автоматизации бизнес-процессов

Администрирование системы автоматизации бизнес-процессов ELMA Community Edition

Задания:

1. создайте категории электронных документов, определите их атрибутивные и полнотекстовые части;
2. создайте маршрутную схему бизнес-процесса «Заключение договора»;
3. проверьте и утвердите полученную маршрутную схему;
4. проанализируйте маршрутную схему бизнес-процесса, определите критические пути;

5. экспортируйте полученную маршрутную схему в систему Microsoft Project;
6. получите тестовое описание маршрутной схемы в формате Microsoft Word

Контрольные вопросы:

1. понятие о бизнес-процессах;
2. выделение бизнес-процессов;
3. навыки применения методов реинжиниринга;
4. базовые концепции ELMA Community Edition и области ее применения, а также принципы построения процессно-ориентированной системы автоматизации;
5. возможности и методы технологии ELMA Community Edition;
6. виды маршрутизации документов в процессно-ориентированных автоматизированных информационных системах;
7. построение маршрутных схем движения информации в системах ELMA Community Edition;
8. методы построения маршрутных схем;
9. методы связывания информационных приложений в среде Windows OLE.

Лабораторная работа №1.1.4.

Цель: приобретение практических навыков автоматизации бизнес-процессов

Администрирование системы автоматизации бизнес-процессов ELMA Community Edition

Задания:

1. создайте категории электронных документов, определите их атрибутивные и полнотекстовые части;
2. создайте маршрутную схему бизнес-процесса «Заключение договора»;
3. проверьте и утвердите полученную маршрутную схему;
4. проанализируйте маршрутную схему бизнес-процесса, определите критические пути;
5. экспортируйте полученную маршрутную схему в систему Microsoft Project;
6. получите тестовое описание маршрутной схемы в формате Microsoft Word

Контрольные вопросы:

1. понятие о бизнес-процессах;
2. выделение бизнес-процессов;
3. навыки применения методов реинжиниринга;
4. базовые концепции ELMA Community Edition и области ее применения, а также принципы построения процессно-ориентированной системы автоматизации;
5. возможности и методы технологии ELMA Community Edition;
6. виды маршрутизации документов в процессно-ориентированных автоматизированных информационных системах;
7. построение маршрутных схем движения информации в системах ELMA Community Edition;
8. методы построения маршрутных схем;
9. методы связывания информационных приложений в среде Windows OLE.

Лабораторная работа №1.1.5.

Цель: приобретение практических работ в системах ELMA Community Edition

Автоматизация бизнес-процессов (технология ELMA Community Edition)

Задания:

1. инициируйте создание экземпляра бизнес-процесса;
2. выполните экземпляр бизнес-процесса, имитируя работу нескольких пользователей в локальной сети организации;
3. произведите разметку календаря рабочего времени;
4. изучите возможности модуля «Мониторинг бизнес-процесов»;
5. проконтролируйте выполнение бизнес-процесса.

Контрольные вопросы:

1. понятие о совместной работе сотрудников организации в рамках единого бизнес процесса в локальной и глобальной сети;
2. этапы бизнес-процесса;
3. методы контроля исполнительной дисциплины в технологии ELMA Community Edition;
4. информационные системы с жестким контролем исполнения и многоверсионные электронные документы с разделением прав доступа по отдельным вводимым полям электронных форм;
5. разметка календаря рабочего времени в автоматическом и ручном режимах;
6. возможности и методы мониторинга информационных потоков организации

Лабораторная работа №1.1.6.

Цель: приобретение практических работы в системах ELMA Community Edition
Автоматизация бизнес-процессов (технология ELMA Community Edition)

Задания:

1. иницируйте создание экземпляра бизнес-процесса;
2. выполните экземпляр бизнес-процесса, имитируя работу нескольких пользователей в локальной сети организации;
3. произведите разметку календаря рабочего времени;
4. изучите возможности модуля «Мониторинг бизнес-процесов»;
5. проконтролируйте выполнение бизнес-процесса.

Контрольные вопросы:

1. понятие о совместной работе сотрудников организации в рамках единого бизнес процесса в локальной и глобальной сети;
2. этапы бизнес-процесса;
3. методы контроля исполнительной дисциплины в технологии ELMA Community Edition;
4. информационные системы с жестким контролем исполнения и многоверсионные электронные документы с разделением прав доступа по отдельным вводимым полям электронных форм;
5. разметка календаря рабочего времени в автоматическом и ручном режимах; возможности и методы мониторинга информационных потоков организации

Лабораторная работа №1.1.7.

Цель: приобретение практических работы в системах ELMA Community Edition
Основные процедуры обработки информации в клиентском приложении технология ELMA Community Edition.

Задания:

1. определите виды описей электронных документов с разделением их по статусам, версиям и категориям;
2. сформируйте и сохраните в системе запрос по образцу (Query By Example);
3. выполните запрос и получите выходную форму по отобранной информации;
4. сформируйте и сохраните в системе сложный запрос к информации;
5. выполните сложный запрос и получите выходную форму по отобранной информации;
6. преобразуйте сложный запрос в параметрический, выполните запрос с различными параметрами;
7. произведите публикацию электронных документов в информационной сети организации;
8. произведите настройку почтовой конфигурации системы:

9. создайте несколько автоматических обработчиков информации («роботов системы»), инициируйте их выполнение в ручном и автоматическом режиме, проанализируйте полученные результаты.

10. выполните контрольный итоговый тест по технологии ELMA Community Edition

Контрольные вопросы:

1. понятие о группировки информации;
2. формы представления информации;
3. виды поисковых запросов;
4. функции диспетчеризации обработки информации;
5. возможности автоматической групповой обработки электронных документов.

Лабораторная работа №1.1.8.

Цель: приобретение практических работы в системах ELMA Community Edition

Основные процедуры обработки информации в клиентском приложении технология ELMA Community Edition.

Задания:

1. определите виды описей электронных документов с разделением их по статусам, версиям и категориям;

2. сформируйте и сохраните в системе запрос по образцу (Query By Example);

3. выполните запрос и получите выходную форму по отобранной информации;

4. сформируйте и сохраните в системе сложный запрос к информации;

5. выполните сложный запрос и получите выходную форму по отобранной информации;

6. преобразуйте сложный запрос в параметрический, выполните запрос с различными параметрами;

7. произведите публикацию электронных документов в информационной сети организации;

8. произведите настройку почтовой конфигурации системы:

9. создайте несколько автоматических обработчиков информации («роботов системы»), инициируйте их выполнение в ручном и автоматическом режиме, проанализируйте полученные результаты.

10. выполните контрольный итоговый тест по технологии ELMA Community Edition

Контрольные вопросы:

1. понятие о группировки информации;
2. формы представления информации;
3. виды поисковых запросов;
4. функции диспетчеризации обработки информации;
5. возможности автоматической групповой обработки электронных документов.

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

РАЗДЕЛ 1.2. РАЗРАБОТКА И МОДИФИКАЦИЯ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ НА ПЛАТФОРМЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ

Цель: Ввести понятия концепции управляемого приложения. Дать понятия констант, основ клиент-серверного программирования, общих реквизитов. Изучить виды справочников. Рассмотреть все виды отчетов и запросов. Рассмотреть документы и регистры накопления.

Рассмотреть регистры сведений и система компоновки данных. Изучить разработку средств ведения бухгалтерского учета и запросов к регистрам бухгалтерии. Рассмотреть сложные периодические расчеты и запросы к регистрам расчета.

Перечень изучаемых элементов содержания

Основные сферы использования управляемого приложения. Основные особенности работы управляемого приложения. Новая стратегия разработки прикладного решения. Процедура создания новой информационной базы в режиме управляемого приложения.

Подсистемы - основа командного интерфейса управляемого приложения. Пользователи, роли и панель разделов.

Константы. Основы клиент-серверного программирования. Общие реквизиты.

Окно редактирования справочника. Разработка формы справочника. Клиентские методы в модуле формы.

Объект СообщениеПользователю. Настройка командного интерфейса для ускорения доступа к справочнику. Иерархические справочники. Подчиненные справочники. Программная работа со справочниками. Модуль менеджера.

Макет отчета. Табличный документ. Дополнительные свойства табличного документа. Оформление ячеек. Группировки. Расшифровки. Примечания. Сохранение отчетов. Конструктор печати. Табличный способ доступа к данным.

Язык запросов. Обращение к полям через точку ("."). Обращение к вложенным таблицам. Автоматическое упорядочивание. Многомерное и многоуровневое формирование итогов. Поддержка виртуальных таблиц. Стандартные SQL операции. Операции выбора в языке запросов (ВЫБОР). Встроенные функции языка запросов. Временные таблицы. Пакетные запросы. Обработка результатов запроса. Конструкторы запроса.

Структура документов. Свойства документов. Программная работа с документами. Стандартные реквизиты. Функциональные опции.

Назначение регистров накопления. Регистры остатков. Оборотные регистры накопления. Вызов формы регистра накопления из формы документа. Агрегаты. Последовательности. Нумераторы.

Назначение. Типы регистров сведений. Программная обработка данных из регистра сведений.

Основные составляющие СКД. Пример формирования отчета с помощью СКД. Расшифровки в СКД.

Объекты метаданных, относящиеся к бухучету. Планы счетов и регистры бухгалтерии. План видов характеристик.

Приемы программирования. Примеры формирования проводок в модуле документа. Пример решения задачи.

Регистры-источники данных для запроса. Примеры запросов к регистрам бухгалтерии. Пример формирования отчета.

Объекты метаданных, используемые в периодических расчетах. Планы видов расчета. Регистры расчета. Пример решения задачи расчета заработной платы.

Таблицы - источники запросов. Пример формирования отчета.

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные сферы использования управляемого приложения.
2. Основные особенности работы управляемого приложения.
3. Новая стратегия разработки прикладного решения.
4. Процедура создания новой информационной базы в режиме управляемого приложения.

5. Подсистемы - основа командного интерфейса управляемого приложения.
6. Пользователи, роли и панель разделов.
7. Константы.
8. Основы клиент-серверного программирования.
9. Общие реквизиты.
10. Окно редактирования справочника.
11. Разработка формы справочника.
12. Клиентские методы в модуле формы.
13. Объект СообщениеПользователю.
14. Настройка командного интерфейса для ускорения доступа к справочнику.
15. Иерархические справочники.
16. Подчиненные справочники.
17. Программная работа со справочниками.
18. Модуль менеджера.
19. Макет отчета.
20. Табличный документ.
21. Дополнительные свойства табличного документа.
22. Оформление ячеек.
23. Группировки.
24. Расшифровки.
25. Примечания.
26. Сохранение отчетов.
27. Конструктор печати.
28. Табличный способ доступа к данным.
29. Язык запросов.
30. Обращение к полям через точку (".").
31. Обращение к вложенным таблицам.
32. Автоматическое упорядочивание.
33. Многомерное и многоуровневое формирование итогов.
34. Поддержка виртуальных таблиц.
35. Стандартные SQL операции.
36. Операции выбора в языке запросов (ВЫБОР).
37. Встроенные функции языка запросов.
38. Временные таблицы.
39. Пакетные запросы.
40. Обработка результатов запроса.
41. Конструкторы запроса.
42. Структура документов.
43. Свойства документов.
44. Программная работа с документами.
45. Стандартные реквизиты.
46. Функциональные опции.
47. Назначение регистров накопления.
48. Регистры остатков.

49.	Оборотные регистры накопления.
50.	Вызов формы регистра накопления
из формы документа.	
51.	Агрегаты.
52.	Последовательности.
53.	Нумераторы.
54.	Назначение.
55.	Типы регистров сведений.
56.	Программная обработка данных из
регистра сведений.	
57.	Основные составляющие СКД.
58.	Пример формирования отчета с
помощью СКД.	
59.	Расшифровки в СКД.
60.	Объекты метаданных, относящиеся
к бухучету.	
61.	Планы счетов и регистры
бухгалтерии.	
62.	План видов характеристик.
63.	Приемы программирования.
64.	Примеры формирования проводок
в модуле документа.	
65.	Пример решения задачи.
66.	Регистры-источники данных для
запроса.	
67.	Примеры запросов к регистрам
бухгалтерии.	
68.	Пример формирования отчета.
69.	Объекты метаданных,
используемые в периодических расчетах.	
70.	Планы видов расчета.
71.	Регистры расчета.
72.	Пример решения задачи расчета
заработной платы.	
73.	Таблицы - источники запросов.
74.	Пример формирования отчета.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Лабораторная работа №1.2.

1. Изучить подсистемы в режиме управляемого приложения, интерфейс конфигурации, пользователей, роли и панель разделов.
2. Изучить основы клиент серверного программирования
3. Изучение видов справочников.
4. Формирование навыков по построению отчетов и запросов.
5. Рассмотреть документы и регистры накопления.
6. Формирование навыков по работе с регистрами сведений и системой компоновки данных.
7. Формирование навыков по формированию проводок в модуле документа и созданию

- запросов к регистрам бухгалтерии.
8. Формирование навыков по построению сложных периодических расчетов, запросов к регистрам расчетов.

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

РАЗДЕЛ 1.3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Цель: Рассмотреть информационный процесс обработки данных. Рассмотреть информационный процесс накопления данных. Рассмотреть информационный процесс обмена данными. Дать характеристику управленческим информационным системам.

Перечень изучаемых элементов содержания

Организация вычислительного процесса. Организация обслуживания вычислительных задач. Организация планирования обработки вычислительных задач. Преобразование данных. Нетрадиционная обработка данных. Управление ресурсами вычислительных систем. Отображение данных. Выбор хранимых данных. Базы данных. Реляционная модель баз данных. Объектная модель баз данных. Программно-аппаратный уровень процесса накопления данных. **Понятие вычислительных сетей. Базовые топологии локальных компьютерных сетей. Топология глобальной вычислительной сети.** Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем. Сетевые протоколы и уровни. Физический и канальный уровни. Протоколы канального уровня. Сетевой уровень модели OSI. Глобальная сеть Интернет. Базовая информационная технология в управлении предприятием. Экономические информационные системы учета. Офисная информационная технология. Проектирование экономических информационных систем. Автоматизация проектирования экономических информационных систем.

Вопросы для самоподготовки:

1. Каково назначение процесса обработки данных?
2. Нарисуйте схему и объясните состав и назначение процедур процесса обработки данных.
3. Поясните работу ЭВМ в основных режимах обработки данных: пакетном, разделения времени, реального времени.
4. Как организуется обслуживание задач в вычислительной системе?
5. Опишите модель обслуживания задач в многомашинной вычислительной системе с очередью.
6. Каковы показатели эффективности вычислительной системы, описанной в п. 5?
7. Как организуется планирование обработки вычислительных задач в вычислительной системе?
8. Поясните модель планирования вычислительного процесса при минимизации суммарного времени обработки.
9. Какие программы операционной системы ЭВМ реализуют процедуры организации вычислительного процесса?
10. В чем состоит суть процедуры преобразования данных и как она реализуется в ЭВМ?
11. Опишите модели преобразования данных.
12. Нарисуйте и объясните примеры графов алгоритмов и вычислительного графа программной системы.
13. В чем состоит принцип параллельной обработки данных?
14. Что такое конвейерная обработка данных?
15. Поясните работу ассоциативной памяти.

16. Объясните принцип управления потоком данных.
17. Как назначаются задачи на решение в алгоритме SPT?
18. Каково назначение процесса накопления?
19. Перечислите состав и определите назначение процедур процесса накопления.
20. Нарисуйте и объясните структурную схему жизненного цикла существования данных.
21. Что такое инфологическая модель предметной области?
22. Дайте формализованное описание модели выбора хранимых данных.
23. Нарисуйте информационный граф и объясните его назначение.
24. Чем отличаются матрицы достижимости и смежности?
25. В чем состоит отличие входных, промежуточных и выходных наборов данных? Какие из них подлежат хранению?
26. Что такое каноническая структура информационной базы?
27. Определите понятие база данных.
28. Расскажите об основных моделях баз данных.
29. В каком виде воспринимается пользователем реляционная база данных?
30. Приведите примеры структуры реляционной БД.
31. Что такое отношение, атрибут, кортеж, степень отношения, кардинальное число!
32. Определите понятие ключа. Каковы требования к ключам отношений?
33. Каковы правила целостности реляционной БД?
34. Перечислите и объясните традиционные теоретико-множественные операции.
35. Перечислите и объясните специальные реляционные операции.
36. Объясните суть объектно-ориентированного программирования и объектной модели базы данных.
37. Нарисуйте схему состава и взаимосвязей моделей и программ процесса накопления данных.
38. Объясните назначение средств реализации системы управления базами данных.
39. Расскажите о файловой системе хранения данных.
40. В каких вычислительных системах процесс обмена данными проявляется наиболее ярко?
41. Какова классификация вычислительных сетей?
42. В чем состоит отличие локальных и глобальных вычислительных сетей?
43. Перечислите и поясните базовые топологии вычислительных сетей.
44. Расскажите о маркерных и тактированных кольцевых сетях.
45. Нарисуйте схемы комбинированных топологий компьютерных сетей.
46. Поясните суть однородных сетей и сетей, созданных на основе сервера.
47. Нарисуйте и поясните типовую топологию глобальной вычислительной сети.
48. Расскажите о методах коммутации в компьютерных сетях, дайте их сравнительную оценку.
49. В чем заключается суть базовой эталонной модели открытых систем и функций каждого из семи уровней?
50. На каких уровнях эталонной модели расположена транспортная и абонентская службы?
51. Что такое протокол обмена данными в компьютерной сети? Какова иерархия протоколов эталонной модели открытых систем?
52. Какие функции выполняет процедура передачи данных? На каком уровне эталонной модели она реализуется?
53. В чем состоит преимущество фазовой модуляции перед другими видами модуляции?
54. Расскажите об устройстве, назначении модемов, дайте их характеристику.
55. Для чего выполняется операция кодирования сообщений при передаче? Объясните принципы кодирования.

56. Что такое емкость канала связи? Каким фактором она определяется?
57. Что такое уплотнение канала связи? Какие существуют виды уплотнения?
58. Какие приняты стандарты скорости передачи данных по каналам связи?
59. Перечислите, объясните и дайте сравнительную оценку протоколов канального уровня.
60. Какова схема организации фаз коммуникаций?
61. Сделайте сравнительный количественный анализ производительности протоколов с остановками и ожиданием и с N-возвращениями (с непрерывной передачей).
62. Определите скорость передачи полезной информации и оптимальной длины кадра.
63. Какие методы случайного доступа к сети Вы знаете? Дайте их сравнительную оценку.
64. В чем особенность манчестерского кода?
65. Перечислите спецификации Ethernet.
66. Объясните правило 5-4-3 в Ethernet.
67. Что такое Интернет?
68. Нарисуйте схему сети Интернет.
69. Какова система адресации в Интернете?
70. Какие сетевые протоколы применяются в Интернете?
71. Расскажите об услугах Интернета.
72. Каково количество пользователей Интернета?
73. Что такое электронный рынок? Продажи каких товаров производятся через Интернет?
74. Каковы объемы и перспективы интернет-рекламы?
75. Как используется Интернет в России?
76. Как производятся в Сети финансовые расчеты?
77. Нарисуйте и объясните схему организационной структуры предприятия.
78. Назовите фазы управления предприятием, объясните и покажите их взаимосвязь.
79. Нарисуйте схему состава и взаимосвязей моделей и задач управления предприятием.
80. Перечислите и объясните состав функциональных задач и моделей фазы планирования.
81. Какие задачи решаются в фазе учета и какие математические модели применяются для их решения?
82. Опишите задачи и модели фазы анализа.
83. Какие функциональные задачи подлежат решению в фазе регулирования? Какие методы и модели применяются?
84. Нарисуйте и объясните концептуальную схему информационной технологии на предприятии как совокупности информационных процессов.
85. Нарисуйте схему топологии компьютерной сети предприятия. Объясните с ее помощью автоматизированный процесс управления предприятием.
86. Сформулируйте организационно-экономическую постановку задачи автоматизации учета труда и его оплаты.
87. Назовите выходные документы при обработке информации по учету денежных средств.
88. Сформулируйте постановку задачи по автоматизации учета производственных запасов.
89. Изложите содержание главного меню по учету товарно-материальных ценностей.
90. Назовите особенности укрупненной схемы технологического процесса обработки информации по учету основных средств.
91. Назовите особенности обработки информации по сводному синтетическому учету.
92. Нарисуйте и объясните схему организационной структуры предприятия.
93. Что такое офисная информационная технология и для чего она нужна? Расскажите

- о поколениях офисной технологии.
94. На каких программно-аппаратных средствах может быть реализована единая среда обмена сообщениями (unified messaging)?
 95. Расскажите о назначении и задачах этапов обследования, анализа и разработки технического задания.
 96. Как организуется этап разработки технико-экономического проекта?
 97. Что такое рабочий проект ЭИС и как организуется этап рабочего проектирования?
 98. Расскажите об этапе внедрения спроектированной ЭИС.
 99. Чем определяется экономическая эффективность ИТ?
 100. Изложите стандарты технологических стадий и этапов создания ЭИС.
 101. Как проводится упрощенное эскизное проектирование ИТ решения частных задач управления?
 102. Какие существуют подходы к автоматизации проектирования ЭИС?
 103. В чем состоит суть модельного подхода к автоматизации проектирования ЭИС?
 104. Нарисуйте и объясните схему модельного проектирования ЭИС.
 105. Как модельный подход реализуется в CASE-технологиях?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: лабораторный практикум.

Лабораторная работа №1.3. 1.

Цель: Сформировать практические умения и навыки аудиторной работы в информационной базе 1С: Бухгалтерия предприятия.

Задания:

1. Установите информационную базу 1С:Бухгалтерия предприятия.
2. В окне Запуск 1С:Предприятие добавьте каталоги шаблонов конфигураций и обновлений.
3. В окне Запуск 1С:Предприятие в список информационных баз добавьте новую информационную базу (конфигурацию).
4. В режиме Конфигуратор добавьте новую конфигурацию, закройте режим Конфигуратор и загрузите режим 1С:Предприятие.
5. В режиме 1С:Предприятие введите сведения организации
6. Выполните настройку параметров учетной политики

Контрольные вопросы:

1. Что такое конфигурируемость системы «1С:Предприятие»?
2. Из каких основных частей состоит система?
3. Что такое платформа, и что такое конфигурация?
4. Для чего используются разные режимы запуска системы «1С:Предприятие»?

Лабораторная работа №1.3. 2.

Цель: Изучить специфику ввода справочной информации для многократного ее использования при оформлении документации.

Задания:

1. Используя данные таблиц, заполните элементы номенклатурной единицы.
2. Используя данные из табл. 15, заполните элементы номенклатурной единицы в команде Склады.
3. Используя данные из табл. 16, заполните элементы Статьи затрат в команде Доходы и

расходы.

4. Заполните сведения о контрагентах

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен объект конфигурации «Справочник»?
2. Каковы характерные особенности справочника?
3. Для чего используются реквизиты и табличные части справочника?
4. Зачем нужны иерархические справочники, и что такое родитель?
5. Зачем нужны подчиненные справочники, и что такое владелец?
6. Какие основные формы существуют у справочника?
7. Что такое predetermined элементы?
8. Чем с точки зрения конфигурации отличаются обычные элементы справочника от predetermined элементов?
9. Как пользователь может отличить обычные элементы справочника от predetermined элементов?
10. Как создать объект конфигурации «Справочник» и описать его структуру?
11. Как задать синоним стандартного реквизита?
12. Как добавить новые элементы в справочник?
13. Как создать группу справочника?
14. Как переместить элементы из одной группы справочника в другую?
15. Зачем нужна основная конфигурация и конфигурация базы данных?
16. Как изменить конфигурацию базы данных?
17. Как связаны объекты конфигурации и объекты базы данных?
18. Что такое подчиненные объекты конфигурации?
19. Зачем нужна проверка заполнения у реквизитов справочника?
20. Что такое быстрый выбор, и когда его использовать?
21. Как отобразить справочник и определить его представление в различных разделах интерфейса приложения?
22. Как отобразить команды создания нового элемента справочника в интерфейсе подсистем?
23. Как редактировать командный интерфейс подсистем?
24. Какие стандартные панели используются в интерфейсе приложения, и как выполнить настройку расположения этих панелей в конфигураторе и в режиме «1С:Предприятие»?

Лабораторная работа №1.3. 3.

Цель: Приобретение практико-ориентированных знаний, умений и навыков формирования первоначального капитала и оформление документации при регистрации уставного капитала. и кредита.

Задания:

1. Заполните документы по формированию и оплате уставного капитала общества. Отрадите факты хозяйственной деятельности (жизни) общества.
2. Оформите документы по долгосрочному кредиту на сумму 800000 руб. в Сбербанке России РФ.
3. Проанализируйте отчеты по Оборотно-сальдовой ведомости (ОСВ по счету, карточка счета, анализ счета, обороты счета по месяцам, по дням).
4. Проанализируйте Журнал операций, Журнал проводок, Кассовую книгу (КО-5), Кассовые документы.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятия «собственный капитал организации».
2. Что такое уставный капитал?
3. При соблюдении какого условия величина уставного капитала отражается в бухгалтерском учете?
4. Каков порядок отражения в учете формирования уставного капитала акционерного общества?
5. Может ли меняться величина уставного капитала акционерного общества?
6. Каковы источники увеличения уставного капитала акционерного общества?
7. Когда уменьшение уставного капитала акционерного общества является обязательным?
8. Что такое чистые активы и каков порядок определения их величины?
9. В чем состоят особенности отражения в учете формирования и изменения уставного капитала общества с ограниченной ответственностью?
10. Каков порядок отражения в учете уставного фонда унитарного предприятия?
11. Что такое резервный капитал?
12. В каких организациях резервный капитал создается в обязательном порядке и на какие цели он используется?
13. Какими бухгалтерскими записями отражаются в учете операции по образованию и использованию резервного капитала?
14. Назовите составные части добавочного капитала.
15. Какими бухгалтерскими записями отражаются в учете операции по формированию и использованию добавочного капитала?

Лабораторная работа №1.3. 4.

Цель: Изучить специфику ведения учета по покупке товаров в организации и последовательность заполнения документации

Задания:

1. Оформите документы по оприходованию товаров за безналичный расчет с поставщиком.
2. Оформите документы по покупке товаров за безналичный расчет, а также по оказанию транспортных услуг поставщиком, оформите возвратную тару поставщику.
3. Оформите документы с поставщиком на покупку товаров по наличному расчету (НДС в том числе).

Контрольные вопросы:

1. Роль и значение бухгалтерских документов?
2. Классификация бухгалтерских документов.
3. Основные реквизиты в бухгалтерских документах.
4. Что такое учётные регистры?
5. Формы ведения бухгалтерского учёта.
6. Какими документами оформляются кассовые операции?
7. Всегда ли обязательна на расходных кассовых ордерах подпись руководителя организации?
8. Допускаются ли исправления в приходных и расходных кассовых ордерах?
9. Назовите основные правила ведения кассовой книги.
10. Каков порядок документирования движения денежных средств в кассе организации?
11. Каковы правила расчетов наличными денежными средствами из кассы с другими юридическими лицами?
12. С какими счетами корреспондирует счет 50 «Касса» при поступлении денежных средств и их расходовании?
13. Каков порядок открытия расчетных счетов организации?

14. Какими первичными документами оформляются операции по расчетным счетам организации?
15. Для каких целей используются выписки с расчетных счетов в банках?
16. Как организуется синтетический учет на счете 51 «Расчетные счета»?
17. Как организуется синтетический и аналитический учет на счете 52 «Валютные счета».
18. В чём отличие дебиторской задолженности от кредиторской?
19. Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками (характеристика сч.60).
20. Учет расчетов с покупателями и заказчиками (характеристика сч.62).
21. Учёт расчётов с различными дебиторами и кредиторами (характеристика сч.76).
22. Учёт расчётов с бюджетом (характеристика сч.68).
23. Учёт расчётов с фондами социального страхования (характеристика сч.69).
Учёт расчётов с подотчётными лицами (характеристика сч.71).

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3: 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.

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

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

4.2. 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-3	Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в	ПК- 3.1. Знать: основные автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС. ПК- 3.2. Уметь: создавать и	Этап формирования знаний

	<p>организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС</p>	<p>сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления. ПК – 3.3. Владеть: способностью создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.</p>	Этап формирования умений
			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-3	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: [8-9) баллов;</p>

			<p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>
ПК-3	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>
ПК-3	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</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</p>

		практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов.
--	--	---	---

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 учебной дисциплине

Теоретический блок вопросов:

Модуль 1 . Информационные системы и технологии в экономике (семестр 7)

1. Информация и данные.
2. Форма адекватности информации.
3. Меры информации (синтаксическая, семантическая, прагматическая).
4. Качество информации.
5. Классификация и кодирование информации.
6. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере.
7. Информационные системы и их классификация.
8. Информационное общество.
9. Информационные технологии.
10. Виды информационных технологий.
11. Технология работы в электронной таблице.
12. Электронные таблицы и их использование в компьютерных системах коммерческого назначения.
13. Интегрированные информационные системы в коммерческой деятельности.
14. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ
15. Этапы развития информационных систем (ИС).
16. Роль структуры управления в ИС.
17. Примеры информационных систем в экономике.
18. Проблемы использования ИС в экономике.
19. Компьютерно-информационные системы в экономическом планировании, бухгалтерском учете, банковской, биржевой, страховой и другой коммерческой деятельности.
20. Шифрование и цифровая подпись.
21. Методология проектирования программных продуктов.
22. Структурное проектирование и программирование.
23. Объективно-ориентированное проектирование.
24. Автоматизированные рабочие места (АРМ) на основе компьютерных технологий.
25. Искусственный интеллект.
26. Перспективные компьютерно-информационные технологии.
27. Экспертные системы, системы поддержки принятия решений.
28. Моделирование и прогнозирование в коммерческой деятельности
29. Технология разработки экспертных систем.
30. Применение интеллектуальных системы в экономике в экономических системах.
31. Коммуникационная среда и передача данных.
32. Протоколы компьютерной сети.
33. Локальные и глобальные вычислительные сети.

34. Сеть Internet.
35. Электронная почта E-mail. Адрес электронной почты.
36. Состав и правила подготовки сообщений.
37. Электронная коммерция.
38. Бизнес-OnLine.
39. Интернет-технологии в бухгалтерском учете, экономическом планировании, биржевой, страховой деятельности.
40. Защита данных в электронной почте.
41. Основные сферы использования управляемого приложения.
42. Основные особенности работы управляемого приложения.
43. Новая стратегия разработки прикладного решения.
44. Процедура создания новой информационной базы в режиме управляемого приложения.
45. Подсистемы - основа командного интерфейса управляемого приложения.
46. Пользователи, роли и панель разделов.
47. Константы.
48. Основы клиент-серверного программирования.
49. Общие реквизиты.
50. Окно редактирования справочника.
51. Разработка формы справочника.
52. Клиентские методы в модуле формы.
53. Объект СообщениеПользователю.
54. Настройка командного интерфейса для ускорения доступа к справочнику.
55. Иерархические справочники.
56. Подчиненные справочники.
57. Программная работа со справочниками.
58. Модуль менеджера.
59. Макет отчета.
60. Табличный документ.
61. Дополнительные свойства табличного документа.
62. Оформление ячеек.
63. Группировки.
64. Расшифровки.
65. Примечания.
66. Сохранение отчетов.
67. Конструктор печати.
68. Табличный способ доступа к данным.
69. Язык запросов.
70. Обращение к полям через точку (".").
71. Обращение к вложенным таблицам.
72. Автоматическое упорядочивание.
73. Многомерное и многоуровневое формирование итогов.
74. Поддержка виртуальных таблиц.
75. Стандартные SQL операции.
76. Операции выбора в языке запросов (ВЫБОР).
77. Встроенные функции языка запросов.
78. Временные таблицы.
79. Пакетные запросы.
80. Обработка результатов запроса.
81. Конструкторы запроса.
82. Структура документов.
83. Свойства документов.

84. Программная работа с документами.
85. Стандартные реквизиты.
86. Функциональные опции.
87. Назначение регистров накопления.
88. Регистры остатков.
89. Оборотные регистры накопления.
90. Вызов формы регистра накопления из формы документа.
91. Агрегаты.
92. Последовательности.
93. Нумераторы.
94. Назначение регистров сведений.
95. Типы регистров сведений.
96. Программная обработка данных из регистра сведений.
97. Основные составляющие СКД.
98. Расшифровки в СКД.
99. Объекты метаданных, относящиеся к бухучету.
100. Планы счетов и регистры бухгалтерии.
101. План видов характеристик.
102. Приемы программирования.
103. Регистры-источники данных для запроса.
104. Объекты метаданных, используемые в периодических расчетах.
105. Планы видов расчета. Регистры расчета.
106. Таблицы - источники запросов.
107. Каково назначение процесса обработки данных?
108. Нарисуйте схему и объясните состав и назначение процедур процесса обработки данных.
109. Поясните работу ЭВМ в основных режимах обработки данных: пакетном, разделения времени, реального времени.
110. Как организуется обслуживание задач в вычислительной системе?
111. Опишите модель обслуживания задач в многомашинной вычислительной системе с очередью.
112. Каковы показатели эффективности вычислительной системы, описанной в п. 5?
113. Как организуется планирование обработки вычислительных задач в вычислительной системе?
114. Поясните модель планирования вычислительного процесса при минимизации суммарного времени обработки.
115. Какие программы операционной системы ЭВМ реализуют процедуры организации вычислительного процесса?
116. В чем состоит суть процедуры преобразования данных и как она реализуется в ЭВМ?
117. Опишите модели преобразования данных.
118. Нарисуйте и объясните примеры графов алгоритмов и вычислительного графа программной системы.
119. В чем состоит принцип параллельной обработки данных?
120. Что такое конвейерная обработка данных?
121. Поясните работу ассоциативной памяти.
122. Объясните принцип управления потоком данных.
123. Как назначаются задачи на решение в алгоритме SPT?
124. Каково назначение процесса накопления?
125. Перечислите состав и определите назначение процедур процесса накопления.

126. Нарисуйте и объясните структурную схему жизненного цикла существования данных.
127. Что такое инфологическая модель предметной области?
128. Дайте формализованное описание модели выбора хранимых данных.
129. Нарисуйте информационный граф и объясните его назначение.
130. Чем отличаются матрицы достижимости и смежности?
131. В чем состоит отличие входных, промежуточных и выходных наборов данных? Какие из них подлежат хранению?
132. Что такое каноническая структура информационной базы?
133. Определите понятие база данных.
134. Расскажите об основных моделях баз данных.
135. В каком виде воспринимается пользователем реляционная база данных?
136. Приведите примеры структуры реляционной БД.
137. Что такое отношение, атрибут, кортеж, степень отношения, кардинальное число!
138. Определите понятие ключа. Каковы требования к ключам отношений?
139. Каковы правила целостности реляционной БД?
140. Перечислите и объясните традиционные теоретико-множественные операции.
141. Перечислите и объясните специальные реляционные операции.
142. Объясните суть объектно-ориентированного программирования и объектной модели базы данных.
143. Нарисуйте схему состава и взаимосвязей моделей и программ процесса накопления данных.
144. Объясните назначение средств реализации системы управления базами данных.
145. Расскажите о файловой системе хранения данных.
146. В каких вычислительных системах процесс обмена данными проявляется наиболее ярко?
147. Какова классификация вычислительных сетей?
148. В чем состоит отличие локальных и глобальных вычислительных сетей?
149. Перечислите и поясните базовые топологии вычислительных сетей.
150. Расскажите о маркерных и тактированных кольцевых сетях.
151. Нарисуйте схемы комбинированных топологий компьютерных сетей.
152. Поясните суть однородных сетей и сетей, созданных на основе сервера.
153. Нарисуйте и поясните типовую топологию глобальной вычислительной сети.
154. Расскажите о методах коммутации в компьютерных сетях, дайте их сравнительную оценку.
155. В чем заключается суть базовой эталонной модели открытых систем и функций каждого из семи уровней?
156. На каких уровнях эталонной модели расположена транспортная и абонентская службы?
157. Что такое протокол обмена данными в компьютерной сети? Какова иерархия протоколов эталонной модели открытых систем?
158. Какие функции выполняет процедура передачи данных? На каком уровне эталонной модели она реализуется?
159. В чем состоит преимущество фазовой модуляции перед другими видами модуляции?
160. Расскажите об устройстве, назначении модемов, дайте их характеристику.
161. Для чего выполняется операция кодирования сообщений при передаче? Объясните принципы кодирования.
162. Что такое емкость канала связи? Каким фактором она определяется?
163. Что такое уплотнение канала связи? Какие существуют виды уплотнения?

164. Какие приняты стандарты скорости передачи данных по каналам связи?
165. Перечислите, объясните и дайте сравнительную оценку протоколов канального уровня.
166. Какова схема организации фаз коммуникаций?
167. Сделайте сравнительный количественный анализ производительности протоколов с остановками и ожиданием и с N-возвращениями (с непрерывной передачей).
168. Определите скорость передачи полезной информации и оптимальной длины кадра.
169. Какие методы случайного доступа к сети Вы знаете? Дайте их сравнительную оценку.
170. В чем особенность манчестерского кода?
171. Перечислите спецификации Ethernet.
172. Объясните правило 5-4-3 в Ethernet.
173. Что такое Интернет?
174. Нарисуйте схему сети Интернет.
175. Какова система адресации в Интернете?
176. Какие сетевые протоколы применяются в Интернете?
177. Расскажите об услугах Интернета.
178. Каково количество пользователей Интернета?
179. Что такое электронный рынок? Продажи каких товаров производятся через Интернет?
180. Каковы объемы и перспективы интернет-рекламы?
181. Как используется Интернет в России?
182. Как производятся в Сети финансовые расчеты?
183. Нарисуйте и объясните схему организационной структуры предприятия.
184. Назовите фазы управления предприятием, объясните и покажите их взаимосвязь.
185. Нарисуйте схему состава и взаимосвязей моделей и задач управления предприятием.
186. Перечислите и объясните состав функциональных задач и моделей фазы планирования.
187. Какие задачи решаются в фазе учета и какие математические модели применяются для их решения?
188. Опишите задачи и модели фазы анализа.
189. Какие функциональные задачи подлежат решению в фазе регулирования? Какие методы и модели применяются?
190. Нарисуйте и объясните концептуальную схему информационной технологии на предприятии как совокупности информационных процессов.
191. Нарисуйте схему топологии компьютерной сети предприятия. Объясните с ее помощью автоматизированный процесс управления предприятием.
192. Сформулируйте организационно-экономическую постановку задачи автоматизации учета труда и его оплаты.
193. Назовите выходные документы при обработке информации по учету денежных средств.
194. Сформулируйте постановку задачи по автоматизации учета производственных запасов.
195. Изложите содержание главного меню по учету товарно-материальных ценностей.
196. Назовите особенности укрупненной схемы технологического процесса обработки информации по учету основных средств.

197. Назовите особенности обработки информации по сводному синтетическому учету.
198. Нарисуйте и объясните схему организационной структуры предприятия.
199. Что такое офисная информационная технология и для чего она нужна? Расскажите о поколениях офисной технологии.
200. На каких программно-аппаратных средствах может быть реализована единая среда обмена сообщениями (unified messaging)?
201. Расскажите о назначении и задачах этапов обследования, анализа и разработки технического задания.
202. Как организуется этап разработки технико-экономического проекта?
203. Что такое рабочий проект ЭИС и как организуется этап рабочего проектирования?
204. Расскажите об этапе внедрения спроектированной ЭИС.
205. Чем определяется экономическая эффективность ИТ?
206. Изложите стандарты технологических стадий и этапов создания ЭИС.
207. Как проводится упрощенное эскизное проектирование ИТ решения частных задач управления?
208. Какие существуют подходы к автоматизации проектирования ЭИС?
209. В чем состоит суть модельного подхода к автоматизации проектирования ЭИС?
210. Нарисуйте и объясните схему модельного проектирования ЭИС.
211. Как модельный подход реализуется в CASE-технологиях?

4.5 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 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 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 высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Высшее

- образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489695> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490026> (дата обращения: 10.05.2022).
 3. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491479> (дата обращения: 10.05.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493993> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493994> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ №	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	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	Научная электронная	Крупнейший российский	http://elibrary.ru/

	библиотека eLIBRARY.ru	информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «*Информационные системы и технологии в экономической сфере*» 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 рабочей программы учебной дисциплины, 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.

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:

- 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)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Windows 7 или Astra Linux SE
2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic или LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Acrobat Reader DC или Okular
5. 7-zip или Ark
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	http://biblioclub.ru/

		корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	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	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалаврита по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* 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).

Лабораторные занятия проводятся лабораторный занятий 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 учебной дисциплины *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»* 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.

В рамках учебной дисциплины *«Информационные системы и технологии в экономической сфере»* 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 изменения
1.			
2.			
3.			
4.			