



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**

### **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ И ДОКУМЕНТАЦИЕЙ**

Наименование образовательной программы

**Теоретическая информатика**

Направленность программы:

**Теоретическая информатика**

Направление подготовки

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

### **ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Квалификация  
Магистр**

**Форма обучения  
Очная, заочная**

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «*Методологические основы управления информацией и документацией*» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *Магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:  
к.т.н. Галин И.Ю..

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
кандидат экономических наук,  
Dr.Sc.(Tech)



С.В. Веретехина

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета  
информационных технологий



С.В. Крапивка

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики  
рекомендована к утверждению  
представителями организаций-  
работодателей: ООО  
«АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



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

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных  
систем, сетей и безопасности

В.Л. Симонов

\_\_\_\_\_  
(подпись)

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 Магистратуры /магистратуры/специалитета.....	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы Магистратуры/магистратуры/специалитета 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 .....	8
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине .....	9
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине .....	11
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 .....	18
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	18
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.....	20
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	21
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины .....	22
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	24
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	25
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	27
5.6 Образовательные технологии .....	27
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	29

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

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

Учебная дисциплина *«Методологические основы управления информацией и документацией»* реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала бакалавриата «Информатика и вычислительная техника».

Изучение учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* является базовым для последующего освоения программного материала производственных практик и работы над магистерской диссертацией.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** ОПК-1 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа Магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» (магистр)».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты: ОПК-1.

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

<p>Обще профессиональная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1</p>		<p><b>ОПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-1.1.Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</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 4 семестре, составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен экзамен

#### очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>90</b>	<b>90</b>			
Учебные занятия лекционного типа	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Практические занятия					
<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>					
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>54</b>	<b>54</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
Форма промежуточной аттестации		экзамен			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>	<b>180</b>			

#### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>40</b>				<b>40</b>	
Учебные занятия лекционного типа	8				8	
<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	20				20	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>131</b>				<b>131</b>	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>				<b>9</b>	
Форма промежуточной аттестации					экзамен	

<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>180</b>				<b>180</b>
--	------------	--	--	--	------------

## 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа	из них: в форме практической подготовки	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
<b>Модуль 1 (семестр 4)</b>													
Раздел 1.1	28	10		18		4				6		8	
Раздел 1.2	29	11		18		4				6		8	
Раздел 1.3	29	11		18		4				6		8	
Раздел 1.4	29	11		18		4				6		8	
Раздел 1.5	29	11		18		2				8		8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>180</b>	<b>54</b>		<b>90</b>		<b>18</b>				<b>32</b>		<b>40</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>180</b>	<b>54</b>		<b>90</b>		<b>18</b>				<b>32</b>		<b>40</b>	

заочная форма обучения



Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	из них: в форме практической подготовки	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
<b>Модуль 1 (Курс 1 Сессия Сессия 3-4)</b>												
Раздел 1.1	34	26		8		2				2		4
Раздел 1.2	34	26		8		2				2		4
Раздел 1.3	34	26		8		2				2		4
Раздел 1.4	34	26		8		2				2		4
Раздел 1.5	35	27		8						4		4
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>											
<b>Общий объем, часов</b>	<b>180</b>	<b>131</b>		<b>40</b>		<b>8</b>				<b>12</b>		<b>20</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>											
<b>Общий объем, часов</b>	<b>180</b>	<b>131</b>		<b>40</b>		<b>8</b>				<b>12</b>		<b>20</b>

### 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
<b>Модуль 1 (семестр 4)</b>							
Раздел 1.1	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	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 1.3	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 1.4	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 1.5	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>54</b>	<b>20</b>		<b>24</b>		<b>10</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>54</b>	<b>20</b>		<b>24</b>		<b>10</b>	

*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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 3-4)</b>							
Раздел 1.1	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	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	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	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	27	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>131</b>	<b>60</b>		<b>61</b>		<b>10</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>131</b>	<b>60</b>		<b>61</b>		<b>10</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

#### МОДУЛЬ 1. Раздел 1.1. Основы управление информацией

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний управления изменения информации на протяжении жизненного цикла наукоемких изделий, с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков разработки процессов управления базой данных технической документации на соответствие требований российских стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы программной документации (ЕСПД), Единой системы технологической документации (ЕСТД).

### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Полный жизненный цикл наукоемких изделий. Основы управления информацией. Технология и технологический процесс. Основные понятия разработки базы данных технической документации: сущность, предметная область. Управление изменениями в базе данных технической документации на соответствие требований российских государственных стандартов ЕСКД. Понятие интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР). Классификация интерактивных электронных технических руководств, классы ИЭТР. Обзор применение интерактивных электронных технических руководств для различных отраслей промышленности, в т.ч. машиностроение, автомобилестроение, двигателестроение, изделия специального реабилитационного назначения для людей в ОВЗ и т.д. Обзор программного обеспечения на разработку интерактивных электронных технических руководств.

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

Лабораторная работа № 1.1.1 «Разработать информационную модель управления информацией на протяжении жизненного цикла наукоемких изделий, с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков разработки процессов управления базой данных технической документации»

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

**Форма рубежного контроля: тестирование, защита лабораторной работы**

### **МОДУЛЬ 1. Раздел 1.2. Основы управление информацией и изменениями в технической документации**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по управлению информацией и изменениями в технической документации.

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

Изучение требований российского государственного стандарта ГОСТ ЕСКД 2.503 - Управление изменениями технической документации. Извещение об изменении (ИИ), назначение ИИ.

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

**Форма практического задания: лабораторная работа**

**Лабораторная работа № 1.2.1** «ИИ в комплекте присваивают один регистрационный номер с добавлением дробного числа, в числителе которого

указывают порядковый номер ИИ в комплекте, в знаменателе - общее число ИИ, например АБВГ.136.2/6; К.281.1/4-2004.»

**Лабораторная работа № 1.2.2** «ИИ состоящее из кода организации, отделенного точкой кода (номера) подразделения организации, выпустившей ИИ, и отделенного точкой порядкового регистрационного номера, например АБВГ.42.107; К.05.49. Регистрационные номера допускается присваивать в пределах подразделения организации, выпустившего ИИ»

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма рубежного контроля: лабораторная работа**

### **МОДУЛЬ 1 Раздел 1.3 Извещение об изменении**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по разработке Извещения об изменении (ИИ). Изучение полей ИИ и правил заполнения поля извещения об изменении. Основные положения.

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

1. Под изменением документа понимается любое исправление, исключение или добавление каких-либо данных в этот документ.
2. Изменения в документы вносят, если они не нарушают взаимозаменяемость изделия с изделиями, изготовленными ранее.
3. Любое изменение в документе, вызывающее какие-либо изменения в других документах, должно одновременно сопровождаться внесением соответствующих изменений во все взаимосвязанные документы.
4. Если изменяемый документ на изделие входит в состав документов других изделий, то должна быть обеспечена возможность внесения изменений в документы всех изделий, указанных в карточках учета документов по [ГОСТ 2.501](#) или в карточке учета применяемости документов по [ГОСТ 3.1201](#). Если хотя бы для одного изделия изменение документа окажется неприемлемым, то на изменяемое изделие должен быть выпущен новый документ с новым обозначением.
  - При нарушении взаимозаменяемости изменяемого изделия с изделиями, изготовленными ранее, изменения в документы последних не вносят, а выпускают новые документы с новыми обозначениями или единичные конструкторские документы преобразуют в групповые по [ГОСТ 2.113](#). Электронные документы в групповые документы не преобразуют.

На изделия единичного производства и на опытный образец (опытную партию) допускается не выпускать конструкторские документы с новыми обозначениями, если их применяют не более чем в одном документе.

- Изменение документов на всех стадиях жизненного цикла изделия вносят на основании ИИ.

Оформление ИИ на бумажном носителе выполняют в соответствии с приложением Б ГОСТ ЕСКД .

Информацию о факте изменения документа указывают:

- в электронных конструкторских (технологических) документах - в реквизитной части этих документов;

- в бумажных конструкторских (технологических) документах - в основной надписи этих документов и/или в листе регистрации изменений (приложение В).

В новой (измененной) версии электронного конструкторского (технологического) документа в реквизитной части указывают данные только о последнем изменении.

- Выпускать ИИ и вносить изменения в подлинники изменяемых документов имеет право только организация - держатель подлинников этих документов.
- Изложенные в извещении указания обязательны для всех подразделений организации, выпустившей извещение, а также организаций, применяющих изменяемую документацию.
- Допускается вносить изменения в конструкторские документы опытного образца (опытной партии), изделий единичного и вспомогательного производства, а также в технологические документы, разрабатываемые на стадиях "предварительный проект" и "опытный образец (опытная партия)", и изделий единичного и вспомогательного производства без выпуска ИИ на основании журнала изменений (приложение Г) при условии изготовления изделия только в одной организации. Журнал изменений для изделий, разрабатываемых по заказу Министерства обороны, используют по согласованию с заказчиком (представительством заказчика).

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Каким образом осуществляется внесение изменений в бумажный документ:

- зачеркиванием;
- подчисткой (смывкой);
- закрашиванием белым цветом;
- введением новых данных;
- заменой листов или всего документа;
- введением новых дополнительных листов и/или документов;
- исключением отдельных листов документа.

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

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

**Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.3**

**Разработка модуля данных**

**Лабораторная работа № 1.3.1** Внесение изменений в электронный конструкторский (технологический) документ осуществляют путем выпуска новой версии документа с внесенными изменениями (ГОСТ 2.051).

**Лабораторная работа № 1.3.2** Изменения, вносимые в подлинники электронных конструкторских (технологических) документов, приводят к изменению соответствующих реквизитов и атрибутов (ГОСТ 2.104).

**Лабораторная работа № 1.3.3.** Внесение изменений в интерактивный электронный документ (интерактивный эксплуатационный документ), выполненный в соответствии с ГОСТ 2.051 и ГОСТ 2.610 осуществляют заменой, исключением или добавлением модулей данных с последующим выпуском новой версии документа.

**Лабораторная работа № 1.3.4.** Изменения электронной структуры изделия (ГОСТ 2.053) осуществляют изменением информационных объектов, находящихся в системе управления данными об изделии с последующим выпуском новой версии документа.

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

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

### **МОДУЛЬ 1 Раздел 1.4. Выбор программного обеспечения для управления изменениями в электронной базе данных технической документации**

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практический умений по выбору программного обеспечения для управления изменениями в электронной базе данных технической документации

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

ИИ состоит из следующих блоков информации:

- блок содержательной части:  
содержание изменения (18);  
приложение(я) к ИИ (при наличии) (16);
- блок адресной (поисковой) информации:  
наименование или код организации, выпустившей ИИ (1);  
наименование подразделения, выпустившее ИИ (1а);  
обозначение изменяемого документа (3);  
дата выпуска ИИ (4);
- блок внесения изменения:  
обозначение ИИ (2);  
очередной номер изменения в документе (17);  
подпись лица, внесшего изменение (23);  
дата внесения изменения (24);
- блок дополнительной информации:  
применяемость изменяемого документа (14);  
срок внесения изменения (5);  
дополнительная информация (6, 7);  
указание о заделе (12);  
указание о внедрении (13);  
указание о рассылке ИИ (15);
- блок вспомогательной информации:

причина изменения (10);  
код причины изменения (11);  
порядковый номер листа ИИ (только для ИИ на бумажном носителе) (8);  
всего листов в ИИ (только для ИИ на бумажном носителе) (9);  
- блок участников подготовки и согласования ИИ:  
выполняемая функция (должность) лиц, подписывающих ИИ (19);  
фамилия (20);  
подпись (21);  
дата подписания (22).

(1)	Извещение		Обозначение			Причина			Код	Лист	Листов			
	(2)		(3)			(10)			(11)	(8)	(9)			
(1a)	Дата выпуска	(4)	(4a)	Срок изм.	(5)	(5a)	Обозначение ПИ (ДПИ, ПР)	(6)	Срок действия ПИ	(7)				
Указание о заделе	(12)								Указание о внедрении					
									(13)					
Изм.	Содержание изменения								(13a)					
(17)	(18)								Применяемость					
												(14)		
									Разослать			(15)		
									Приложение			(16)		
(19)	Составил	Проверил	Т. контроль	Н. контроль	Утвердил	Пре. заказ.								
	(20)	(22)				(21)								
	(21)					(22)								
	Изменения внес	(23)	(24)	Контрольную копию исправил	(23)	(24)								

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

**Форма практического задания: лабораторная работа - разработка Извещения об изменении.**

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4

**Форма рубежного контроля: тестирование, защита лабораторной работы**

**МОДУЛЬ 1 Раздел 1.5. ЕСКД ГОСТ 2.503. Проведение изменений технических документов на всех стадиях жизненного цикла наукоемких изделий**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по применения кодов причин изменений на проведения изменения информации и документации

*Перечень изучаемых элементов содержания*



## Изучение кодов причин изменений

Причина изменения	Код причины изменения
Введение улучшений и усовершенствований:	
- конструктивных	1
- технологических	2
- в результате стандартизации и унификации	3
Внедрение и изменение стандартов и технических условий	4
По результатам испытаний	5
Отработка документов с изменением литеры	6
Устранение ошибок	7
Улучшение качества	8
Требования заказчика (представительства заказчика)	9
Изменение схемы	10
Улучшение электрического монтажа	11
Изменение средств технологического оснащения	12
Изменение условий труда	13
Введение новых технологических процессов (операций)	14
Замена исходной заготовки	15
Изменение норм расхода материалов	16

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

#### **Форма практического задания: лабораторная работа**

Лабораторная работа № 1.5.1 «Применение кода причины изменения - Требования заказчика (представительства заказчика)»

Лабораторная работа № 1.5.2 «Применение кода причины изменения - Введение новых технологических процессов (операций)» и т.д. по выбору кодов причин изменений.

### РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5

#### **Форма рубежного контроля: тестирование, защита лабораторной работы**

## **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 **экзамены**, 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-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Этап формирования знаний
		ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний	Этап формирования умений
		ОПК-1- 1.3 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	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-1	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>
ОПК-1	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</p>
ОПК-1	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы,</i></p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют</p>

		<p><i>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>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**

##### **Теоретический блок вопросов:**

[ГОСТ 2.004](#) Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

[ГОСТ 2.051](#) Единая система конструкторской документации. Электронный документ. Общие положения

[ГОСТ 2.053](#) Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения

[ГОСТ 2.102](#) Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

[ГОСТ 2.104](#) Единая система конструкторской документации. Основные надписи

[ГОСТ 2.105](#) Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

[ГОСТ 2.113](#) Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы

[ГОСТ 2.301](#) Единая система конструкторской документации. Форматы

[ГОСТ 2.501](#) Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения

[ГОСТ 2.603](#) Единая система конструкторской документации. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию

[ГОСТ 2.610](#) Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

[ГОСТ 3.1102](#) Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения

[ГОСТ 3.1103](#) Единая система технологической документации. Основные надписи

[ГОСТ 3.1105](#) Единая система технологической документации. Формы и правила

оформления документов общего назначения  
ГОСТ 3.1201 Единая система технологической документации. Система обозначения технологической документации  
ГОСТ 13.1.002 Репрография. Микрография. Документы для микрофильмирования. Общие положения и нормы

#### **Аналитическое задание:**

**Разработка информационных моделей** – Разработка Извещения об изменении согласно ГОСТ ЕСКД 2.503, при использовании требуемого кода причины изменения.

#### **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 Магистратуры/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам Магистратуры, 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 Магистратуры, 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. Корпоративное управление : учебник для вузов / С. А. Орехов [и др.] ; под общей редакцией С. А. Орехова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05902-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492816> (дата обращения: 11.05.2022).
2. Шувалова, Н. Н. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Шувалова. — 2-е изд., перераб. и

- доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12358-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489984> (дата обращения: 11.05.2022).
3. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом : учебное пособие для вузов / С. В. Паникарова, М. В. Власов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10125-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493564> (дата обращения: 11.05.2022).
  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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493448> (дата обращения: 11.05.2022).
  5. 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: 09.04.2022).
  6. 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: 09.04.2022).
  7. 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: 09.04.2022).
  8. 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: 09.04.2022).
  9. 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: 09.04.2022).
  10. 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: 09.04.2022)..

### **5.1.2. Дополнительная литература**

1. Коротков, Э. М. Управление изменениями : учебник и практикум для вузов / Э. М. Коротков, М. Б. Жернакова, Т. Ю. Кротенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02315-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

- <https://urait.ru/bcode/489148> (дата обращения: 11.05.2022).
2. Казакевич, Т. А. Документоведение. Документационный сервис : учебник и практикум для вузов / Т. А. Казакевич, А. И. Ткалич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06273-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491585> (дата обращения: 11.05.2022).
  2. Коротков, Э. М. Управление изменениями : учебник и практикум для вузов / Э. М. Коротков, М. Б. Жернакова, Т. Ю. Кротенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02315-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489148> (дата обращения: 11.05.2022).
  1. Шувалова, Н. Н. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Шувалова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12358-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489984> (дата обращения: 11.05.2022).

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

		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	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «*Методологические основы управления информацией и документацией*» 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 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 учебной дисциплине**

### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

### 3. Проектор.

#### 5.4.2. Программное обеспечение

1. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. TrueConf(client)

*\*Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины.*

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

		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	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика»* 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).

**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 *«Методологические основы управления информацией и документацией»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* предусматривает использование в учебном процессе активных и

интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* 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.).

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (Магистратура).

В рамках учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

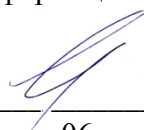
## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
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**  
**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ**

Наименование образовательной программы

**Теоретическая информатика**

Направленность программы:

**Теоретическая информатика**

Направление подготовки

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Квалификация**  
**Магистр**

**Форма обучения**  
**Очная, заочная**

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизированные системы контроля и управления» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *Магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.т.н., Галин И.Ю. к.э.н. доцент Веретехина С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета информационных технологий

С.В. Крапивка

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



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

\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности



В.Л. Симонов

---

(подпись)

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 Магистратуры /магистратуры/специалитета.....	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы Магистратуры/магистратуры/специалитета соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.....	5
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 .....	8
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине .....	9
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине .....	10
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....	15
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине .....	15
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	15
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 .....	17
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины...	19
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины .....	19
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	21
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	22
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	24
5.6 Образовательные технологии .....	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	26

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

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

Учебная дисциплина дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика»* очной и заочной формам обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Специальные разделы программирования»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала *«Информатика и вычислительная техника»*.

Изучение учебной дисциплины дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* является базовым для последующего освоения программного материала производственных практик и работы над магистерской диссертацией.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** ОПК-5 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа Магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика»* (магистр)».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты: ОПК-5.

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

<p>Обще профессиональная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5</p>	<p>Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p>		<p>ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2. Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</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 1 семестре, составляет 9 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *зачет*.

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			

<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
Учебные занятия лекционного типа	8	8				
<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>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>27</b>	<b>27</b>				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>				
Форма промежуточной аттестации		зачет				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>	<b>72</b>				

### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>16</b>				<b>16</b>	
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	4				4	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	8				8	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>52</b>				<b>52</b>	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	
Форма промежуточной аттестации					зачет	
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>				<b>72</b>	

## 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов
--------------	--

	Всего	Самостоятельная работа	из них: в форме практической подготовки	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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>													
Раздел 1.1	31	13		18		4				6		8	
Раздел 1.2	32	14		18		4				6		8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>8</b>				<b>12</b>		<b>16</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>8</b>				<b>12</b>		<b>16</b>	

*заочная форма обучения*

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов				Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками
	Всего	теоретическая	практическая	индивидуальная	

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (Курс 1 Сессия Сессия 3-4)</b>													
Раздел 1.1	34	26		8		2				2		4	
Раздел 1.2	34	26		8		2				2		4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>4</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>52</b>		<b>16</b>		<b>4</b>				<b>4</b>		<b>8</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>52</b>		<b>16</b>		<b>4</b>				<b>4</b>		<b>8</b>	

### 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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	

*заочная форма 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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 3-4)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

#### МОДУЛЬ 1 (1 семестр)

##### РАЗДЕЛ 1.1. Управление и информационные технологии в технических системах.

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний процессов управления в технических системах. Современные АСУ ТП представляют собой, как правило, территориально распределенные, сложные информационно-управляющие комплексы с централизованным контролем и управлением, построенные на базе промышленных программно-технических средств.

##### Перечень изучаемых элементов содержания

Технология и технологический процесс. Основные компоненты промышленных программно-технических средств: локальные системы автоматического контроля и регулирования; технологические рабочие станции; серверы различного назначения; программируемые промышленные контроллеры; локальные управляющие вычислительные сети.

##### Вопросы для самоподготовки:

1. теория автоматического управления;
2. цифровая обработка сигналов (с применением современных программных средств);
3. моделирование объектов и систем управления (включая компьютерное моделирование технических объектов управления и технологических процессов);
4. программирование систем реального времени;
5. системы управления базами данных;
6. микропроцессорные средства автоматизации и управления;
7. локальные системы управления (проектирование устройств и систем управления общепромышленного назначения);
8. проектирование распределенных систем управления.

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

##### Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.1

##### Знакомство с интерактивным электронным техническим руководством (ИЭТР)

Лабораторная работа № 1.1.1 «Назначение систем SCADA»

Лабораторная работа № 1.1.2 «Классификация систем диспетчерского контроля»



Лабораторная работа № 1.1.3 «Современные HMI/SCADA решения и переход к Индустрии 4.0»

Лабораторная работа № 1.1.4 «Новые задачи систем HMI/SCADA»

Лабораторная работа № 1.1.5 «Обмен данными с УСО (устройства связи с объектом, то есть с промышленными контроллерами и платами ввода/вывода) в реальном времени через драйверы»

Лабораторная работа № 1.1.6 «Обработка информации в реальном времени»

Лабораторная работа № 1.1.7 «Отображение информации на экране монитора в понятной для человека форме»

Лабораторная работа № 1.1.8 «Ведение базы данных реального времени с технологической информацией»

Лабораторная работа № 1.1.9 «Аварийная сигнализация и управление тревожными сообщениями»

Лабораторная работа № 1.1.10 «Подготовка и генерирование отчетов о ходе технологического процесса»

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторным работам

## РАЗДЕЛ 1.2. Структура систем SCADA.

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей базы данных для функционирования систем управления. Три основных компонента **SCADA**: удаленный терминал (RTU – Remote Terminal Unit), диспетчерский пункт управления (MTU – Master Terminal Unit) и коммуникационную систему (CS – Communication System), Рисунок 1.

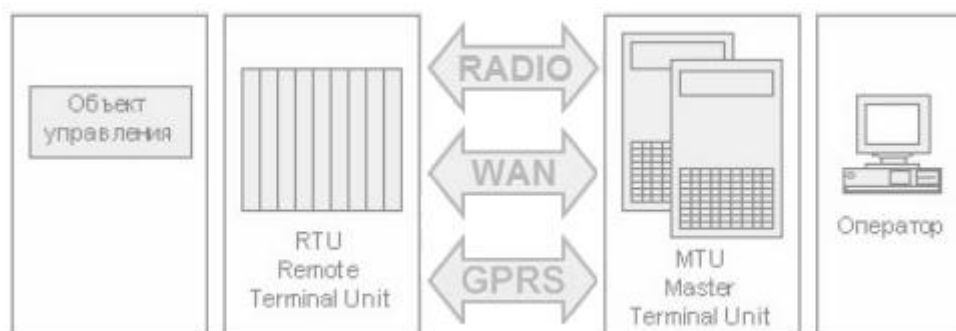


Рисунок 1. Структура систем **SCADA**

### Перечень изучаемых элементов содержания

Удаленный терминал подключается непосредственно к контролируемому объекту и осуществляет управление в режиме реального времени. Таким терминалом может служить как примитивный датчик, осуществляющий съем информации с объекта, так и специализированный многопроцессорный отказоустойчивый вычислительный комплекс, осуществляющий обработку информации и управление в режиме реального времени.

Диспетчерский пункт управления осуществляет обработку данных и управление высокого уровня, как правило, в режиме квазиреального времени. Он обеспечивает человеко-машинный интерфейс. MTU может быть как одиночным компьютером с дополнительными устройствами подключения к каналам связи, так и большой вычислительной системой или [локальной сетью](#) рабочих станций и серверов.

Коммуникационная система необходима для передачи данных с RTU на MTU и обратно. В качестве коммуникационной системы могут использоваться следующие каналы передачи данных: выделенные линии, радиосети, аналоговые телефонные линии, ISDN сети, сотовые сети GSM (GPRS). Зачастую устройства подключаются к нескольким сетям для обеспечения надёжности передачи данных.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. В системах SCADA обязательно наличие человека (оператора, диспетчера)?
2. Любое неправильное воздействие может привести к отказу объекта управления или даже катастрофическим последствиям?
3. Какую ответственность несет диспетчер (общую ответственность) за управление системой, которая, при нормальных условиях, только изредка требует подстройки параметров для достижения оптимального функционирования?
4. Большую часть времени диспетчер пассивно наблюдает за отображаемой информацией. Активное участие диспетчера в процессе управления происходит нечасто, обычно в случае наступления критических событий - отказов, аварийных и нештатных ситуаций и пр.? какие действия выполняются диспетчером?
5. Действия оператора в критических ситуациях могут быть жестко ограничены по времени (несколькими минутами или даже секундами). Сколько по времени?

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

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

#### **Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.2**

##### **Проектирование модулей данных технической документации**

Лабораторная работа № 1.2.1 «Основной принцип подключения Удаленного терминала»

Лабораторная работа № 1.2.2 «Отказы объекта управления»

Лабораторная работа № 1.2.3 «Ответственность диспетчера (общая ответственность) за управление системой, которая, при нормальных условиях, только изредка требует подстройки параметров для достижения оптимального функционирования?»

Лабораторная работа № 1.2.4 «Пассивно наблюдает за отображаемой информацией систем SCADA.»

Лабораторная работа № 1.2.5 «Действия оператора в критических ситуациях могут быть жестко ограничены по времени»

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

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

## **РАЗДЕЛ 2.1. Решения автоматизации процессов на алгоритмах искусственного интеллекта.**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний построения концептуальной, логической и физической моделей автоматизации процессов на алгоритмах ИИ.

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

*Понятие* концептуальной, логической и физической моделей автоматизации процессов на алгоритмах ИИ.

1. Программное обеспечение систем SCADA.
2. технологии автоматизации и снижение рисков Редактор по систематизации неисправностей.
3. Алгоритм поиска неисправностей (пошаговый).
4. Алгоритм поиска неисправностей (диаграмма).
5. Алгоритм автоматизации сбора информации по неисправностям..
6. Создание списков.
7. Классификация неисправностей.
8. Кодирование по классификатору неисправностей.
9. Технология поиска неисправностей наукоемкого изделия.
10. Технология поиска неисправностей составных частей наукоемкого изделия.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. АСУ ТП
2. АСУ ТП (рынок России)
3. Промышленная автоматизация (мировой рынок)
4. АСУ ТП - типовая структура
5. Защита АСУ ТП
6. Информационная безопасность АСУ ТП КВО
7. Безопасность операционных технологий (ОТ)
8. MES
9. ЕАМ
10. Защита критической информационной инфраструктуры России
11. Критическая инфраструктура России

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

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

#### **Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.3**

##### **Разработка модуля данных**

1. Лабораторная работа № 1.3.1 «АСУ ТП (рынок России)»
2. Лабораторная работа № 1.3.2 «Промышленная автоматизация (мировой рынок)»
3. Лабораторная работа № 1.3.3 «АСУ ТП - типовая структура»
4. Лабораторная работа № 1.3.4 «Критическая инфраструктура России»
5. Лабораторная работа № 1.3.4 «Ростелеком» и «КорКласс». Единая сеть контроля состояния окружающей среды

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ**

**Форма практического задания:** лабораторный практикум.

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

**Описание вариантов предметной области по вариантам, согласно номеру зачетной книжки**

**Вариант № 1** Программирование и эксплуатация контроллеров семейства DX

**Вариант №2** Углубленный курс программирования контроллеров FX и систем диспетчеризации на их основе

- Вариант № 3** Автоматизация и диспетчеризация на основе сетей LonWorks  
**Вариант № 4** Программирование и эксплуатация контроллеров семейства FEC/FAC  
**Вариант № 5** Проектирование и эксплуатация систем автоматизации на базе контроллеров Johnson Controls в системах управления ОВВК  
**Вариант № 6** Обслуживание систем ОВВК под управлением систем автоматизации  
**Вариант № 7** Программирование и эксплуатация контроллеров семейства FX  
**Вариант № 8** Программирование и эксплуатация контроллеров семейства FX  
**Вариант № 9** Программирование и эксплуатация контроллеров семейства DX, FX и систем диспетчеризации  
**Вариант № 10** Программирование и эксплуатация контроллеров семейства DX, FX и систем диспетчеризации

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ

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 экзамены, 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-3		ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Этап формирования знаний
		ОПК-3.2 Умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Этап формирования умений
		ОПК - 3.3 Владеть:	Этап формирования

		методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	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-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>

ОПК-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>
ОПК-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 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**

**Теоретический блок вопросов:**

1. Программное обеспечение систем SCADA.
2. технологии автоматизации и снижение рисков Редактор по систематизации неисправностей.
3. Алгоритм поиска неисправностей (пошаговый).
4. Алгоритм поиска неисправностей (диаграмма).
5. Алгоритм автоматизации сбора информации по неисправностям..
6. Создание списков.
7. Классификация неисправностей.
8. Кодирование по классификатору неисправностей.
9. Технология поиска неисправностей наукоемкого изделия.

10. Технология поиска неисправностей составных частей наукоемкого изделия.
11. АСУ ТП
12. АСУ ТП (рынок России)
13. Промышленная автоматизация (мировой рынок)
14. АСУ ТП - типовая структура
15. Защита АСУ ТП
16. Информационная безопасность АСУ ТП КВО
17. Безопасность операционных технологий (ОТ)
18. MES
19. EAM
20. Защита критической информационной инфраструктуры России
21. Критическая инфраструктура России

**Аналитические задание:**

1. Программирование и эксплуатация контроллеров семейства DX
2. Углубленный курс программирования контроллеров FX и систем диспетчеризации на их основе
3. Автоматизация и диспетчеризация на основе сетей LonWorks
4. Программирование и эксплуатация контроллеров семейства FEC/FAC
5. Проектирование и эксплуатация систем автоматизации на базе контроллеров Johnson Controls в системах управления ОВВК
6. Обслуживание систем ОВВК под управлением систем автоматизации
7. Программирование и эксплуатация контроллеров семейства FX
8. Программирование и эксплуатация контроллеров семейства FX
9. Программирование и эксплуатация контроллеров семейства DX, FX и систем диспетчеризации
10. Программирование и эксплуатация контроллеров семейства DX, FX и систем диспетчеризации

**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 Магистратуры/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам Магистратуры, 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 Магистратуры, 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).
4. 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>.
5. 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. 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).
4. 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).



- образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494314>.
5. 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>.
6. 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>.
7. 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 учебной дисциплины

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

		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	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «*«Автоматизированные системы контроля и управления»*» 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 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 учебной дисциплине**

### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

### 3. Проектор.

#### 5.4.2. Программное обеспечение

1. Офисный пакет: MicrosoftOffice, OpenOfficeилиLibreOffice.
2. Microsoft Project.
3. Инструментальные системы (Python, AndroidStudio).
4. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
5. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Acrobat Reader DC
7. Операционная система Windows 7
8. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
9. Справочно-правовая система Консультант+
10. Acrobat Reader DC
11. 7-Zip
12. SKYDNS
13. TrueConf(client)

*\*Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины.*

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

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

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика»* используются:

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

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

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

### 5.6 Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

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

При освоении учебной дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* 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.).

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации учебной дисциплины *«Автоматизированные системы контроля и управления»* представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистратура).

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
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**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ**

Наименование образовательной программы

**Теоретическая информатика**

Направленность программы:

**Теоретическая информатика**

Направление подготовки

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Квалификация**  
**Магистр**

**Форма обучения**  
**Очная, заочная**

Москва 2022



Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 918 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.т.н. Галин И.Ю. к.э.н., доцент Веретехина С.В., Махамашев Р.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета информационных технологий

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



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

(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности



В.Л. Симонов

---

(подпись)

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 Магистратуры /магистратуры/специалитета.....	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы Магистратуры/магистратуры/специалитета соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.....	5
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 .....	7
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине .....	9
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине .....	11
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.....	17
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 учебной дисциплины .....	19
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	20
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	22
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	23
5.6 Образовательные технологии .....	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	25

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

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

Учебная дисциплина «Информационные технологии анализа больших данных» реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки « Информатика и вычислительная техника» (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала бакалавриата «Информатика и вычислительная техника».

Изучение учебной «Информационные технологии анализа больших данных» является базовым для последующего освоения программного материала производственных практик и работы над магистерской диссертацией.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** ОПК-1 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа Магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» (магистр)».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты: ОПК-1.

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Обще профессиональная Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных		ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения

		интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;		профессиональных задач ОПК-2.1 Уметь: применять на практике современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения ОПК-2.3 Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП
--	--	--	--	---

## 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 4 семестре, составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен экзамен

#### очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		3				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>54</b>	<b>54</b>				
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	18	18				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	24	24				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>45</b>	<b>45</b>				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>				
Форма промежуточной аттестации		диф. зач				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				

### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>24</b>			<b>24</b>		
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	8			8		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	12			12		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>80</b>			<b>80</b>		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		
Форма промежуточной аттестации				диф. зач		
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>108</b>			<b>108</b>		

## 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов				
	Всего	теоретическая	практическая	самостоятельная	контроль
	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками				

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (семестр 3)</b>													
Раздел 1.1	33	15		18		4				6		8	
Раздел 1.2	33	15		18		4				6		8	
Раздел 1.3	33	15		18		4				6		8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>45</b>		<b>54</b>		<b>12</b>				<b>18</b>		<b>24</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>45</b>		<b>54</b>		<b>12</b>				<b>18</b>		<b>24</b>	

*заочная форма обучения*

Раздел, тема	<b>Виды учебной работы, академических часов</b>				
	<b>Всего</b>	<b>теоретическая</b>	<b>лабораторная</b>	<b>практическая</b>	<b>иная</b>
	<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>				

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (Курс 0 Сессия Сессия 1-2)</b>													
Раздел 1.1	34	26		8		2				2		4	
Раздел 1.2	35	27		8		2				2		4	
Раздел 1.3	35	27		8						4		4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>4</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>80</b>		<b>24</b>		<b>4</b>				<b>8</b>		<b>12</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>80</b>		<b>24</b>		<b>4</b>				<b>8</b>		<b>12</b>	

### 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



<b>Модуль 1 (семестр 3)</b>							
Раздел 1.1	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	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 1.3	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>45</b>	<b>18</b>		<b>21</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>45</b>	<b>18</b>		<b>21</b>		<b>6</b>	

*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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 1-2)</b>							
Раздел 1.1	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	27	12	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 1.3	27	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>80</b>	<b>36</b>		<b>38</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>80</b>	<b>36</b>		<b>38</b>		<b>6</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

#### МОДУЛЬ 1. Раздел 1.1. «Большие данные. Современные подходы к обработке и хранению»

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний современных подходов в обработке и хранению больших данных. Изучение терминологии `большие данные` - относится к наборам данных, размер которых превосходит возможности типичных баз данных (БД) по занесению, хранению, управлению и анализу информации. Обзоры аналитической компании IDC `Исследование цифровой вселенной` (Digital Universe Study), подготовку которого спонсировала компания EMC, предсказывалось, что общий мировой объем созданных и реплицированных данных составляет около 1,8 зеттабайта (1,8 трлн. гигабайт).

##### **изучаемых элементов содержания *Big Data*:**

1. ETL\ELT = ETL – это процесс извлечения, преобразования и загрузки данных + ELT – это процесс извлечения, загрузки и преобразования данных.
2. Технологии хранения больших объемов структурированных и не структурированных данных
3. Технологии обработки типовых данных
4. Управление качеством данных
5. Технологии предоставления данных потребителю

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

Лабораторная работа № 1.1.1 «Математические и алгоритмические методы, оптимизированные для эффективной идентификации сложных паттернов. Наука о методах анализа данных, сформировавшаяся на стыке математики, информатики и бизнеса, которая включает в себя построение сложных аналитических моделей на основе данных для извлечения новых знаний» (рисунок 1).

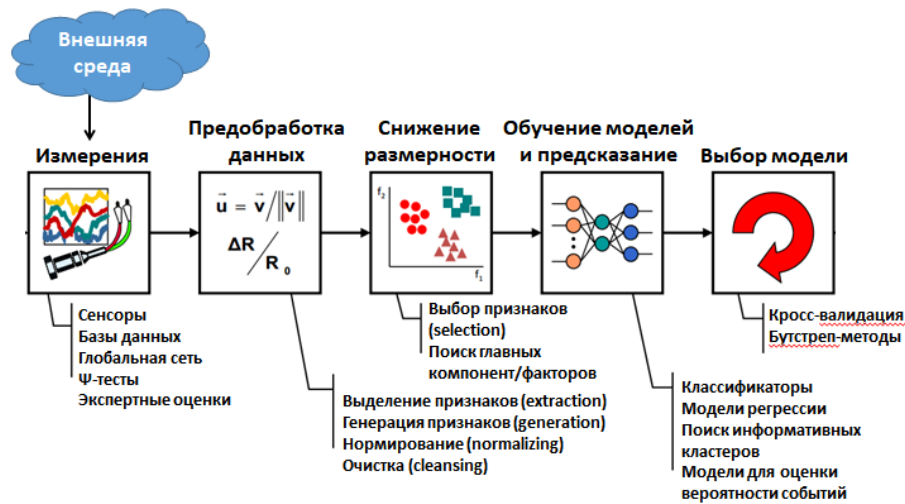


Рисунок 1. Структура данных

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма рубежного контроля: тестирование, защита лабораторной работы

### МОДУЛЬ 1. Раздел 1.2. Базы знаний и базы данных. Источники данных.

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по использованию данных систем ERP, CRM, классификаторов как источника данных для интеллектуального анализа



Рисунок 2. Источники данных для интеллектуального анализа

### Перечень изучаемых элементов содержания

Наука о данных - это:

1. Видео
2. Текст распознавания
3. Распознавание, в т.ч. распознавание речи
4. Построение моделей рекомендаций

5. Сегментация
6. Кластеризация и т.д.

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

**Форма практического задания: лабораторная работа**

**Лабораторная работа № 1.2.1** Технология распознавания текста

**Лабораторная работа № 1.2.2** Технология распознавания речи (звука)

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

**Форма рубежного контроля: лабораторная работа**

#### **МОДУЛЬ 1. Раздел 1.3 Технологии внедрения искусственного интеллекта**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений применения алгоритмов искусственного интеллекта в малом и большом бизнесе, в т.ч. машинное обучение.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

##### **1. Ускорение внедрения ИИ в бизнесе**

В течение последних нескольких лет ИИ постепенно становится одной из основных технологий как для малых, так и для крупных предприятий, и есть все основания полагать, что это будет продолжаться в течение следующих нескольких лет. ИИ позволяет компаниям любых размеров значительно повысить эффективность и результативность своих бизнес-процессов и операций. С его помощью можно также достичь огромных успехов в управлении клиентскими и пользовательскими данными. Многие предприятия столкнутся со сложностями при внедрении ИИ, что связано с ограниченными финансовыми ресурсами или недостатком квалифицированного персонала, но те, кто инвестирует в него средства, получают ощутимую отдачу в виде продвинутых приложений, разработанных с использованием ИИ, МО и других технологий, которые значительным образом изменяют те методы работы, которые приняты сегодня. Еще одна тенденция, которая в ближайшие месяцы примет видимые очертания — автоматизированное МО, которое помогает трансформировать науку о данных при помощи улучшенного управления данными. Это приведет к тому, что начинающим специалистам по данным потребуется пройти специализированные курсы, чтобы изучить методы глубокого обучения.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

##### **1. Перечислите критерии выбора организационного уровня ТОиР**

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

**Форма практического задания: лабораторный практикум.**

#### **Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.3**

**Лабораторная работа № 1.3.1** IoT - Iot - Digital Twin// Интернет вещей - Интернет вещей - Цифровой двойник

**Лабораторная работа № 1.3.2** Искусственный интеллект (ИИ, Artificial intelligence, AI)

**Лабораторная работа № 1.3.3.** Collaborative robot, gobot (Коллаборативный робот, кобот)

**Лабораторная работа № 1.3.4.** Компьютерное зрение (машинное зрение)// Computer vision (machine vision)

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

**форма рубежного контроля** – отчет к лабораторным работам, защита лабораторной работы

## **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** форме.

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Этап формирования знаний
		ОПК-2.1 Уметь: применять на практике современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения	Этап формирования умений
		ОПК-2.3 Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом	Этап формирования навыков и получения опыта

		использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП	
--	--	---	--

#### 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	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</p>

			программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.
ОПК-2	Этап формирования умений	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: ( 9-10] баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [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	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>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>

#### **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**

##### **Теоретический блок вопросов:**

1. ETL\ELT
2. Технологии хранения больших объемов структурированных и не структурированных данных
3. Технологии обработки типовых данных
4. Управление качеством данных
5. Технологии предоставления данных потребителю
6. Математические и алгоритмические методы, оптимизированные для эффективной идентификации сложных паттернов
7. Видео формат файла для распознавания
8. Текст распознавания
9. Распознавание, в т.ч. распознавание речи
10. Построение моделей рекомендаций
11. Сегментация
12. Кластеризация и т.д.
13. IoT - Iot - Digital Twin// Интернет вещей - Интернет вещей - Цифровой двойник
14. Искусственный интеллект (ИИ, Artificial intelligence, AI)
15. Collaborative robot, gobot (Коллаборативный робот, кобот)
16. Компьютерное зрение (машинное зрение)// Computer vision (machine vision)
17. Структура данных Big Bata
18. ИИ как технология для малого и среднего бизнеса
19. Машинное обучение
20. Автоматизированное машинное обучение
21. Глубокое машинное обучение
22. Ограничение финансовых ресурсов и недостаток квалифицированного персонала в соотношении «Эффективность внедрения ИИ» в малом и среднем бизнесе, и/или по отраслям промышленности.
23. Трансформация Big Bata в базы знаний.
24. Переработка данных
25. Снижение размерности
26. Предсказательное математическое моделирование
27. Математический инструментарий искусственного интеллекта
28. Бутстреп-методы ИИ
29. Модели для оценки вероятностных событий
30. Кросс-валидация
31. Идентификация сложных паттернов

##### **Аналитическое задание:**

Применить теоретические знания теоретического блока вопросов для решения практических задач в области обработки больших данных.



#### **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 Магистратуры/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам Магистратуры, 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 Магистратуры, 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).
4. 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>.

- 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

- 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).
- 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).
- 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>.
- 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>.
- 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>.
- 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 учебной дисциплины

№ №	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	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

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

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» 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 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 учебной дисциплине**

##### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

##### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. TrueConf(client)

*\*Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины.*

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

<b>№</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов,	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

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

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» *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).

**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 технологии анализа больших данных» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» 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.).

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы «Информатика и вычислительная техника» (магистратура).

В рамках учебной дисциплины «Информационные технологии анализа больших данных» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
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**  
**МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

Наименование образовательной программы

**Теоретическая информатика**

Направленность программы:

**Теоретическая информатика**

Направление подготовки

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Квалификация**  
**Магистр**

**Форма обучения**  
**Очная, заочная**

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы оптимизации и теория принятия решений» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *Магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.т.н. Галин И.Ю. к.э.н., доцент Веретехина С.В, д.э.н. профессор Потехина Е.В,  
Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета информационных технологий

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



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

(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности



В.Л. Симонов

---

(подпись)

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 Магистратуры /магистратуры/специалитета.....	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы Магистратуры/магистратуры/специалитета 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 .....	7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....	8
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине .....	9
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине .....	11
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....	22
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине .....	22
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	22
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	23
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 .....	24
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	26
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины .....	27
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	28
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	30
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	31
5.6 Образовательные технологии .....	31
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	33

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

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

Учебная дисциплина *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала «Информатика и вычислительная техника»(магистратура).

Изучение учебной дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* является базовым для последующего освоения программного материала производственных практик и работы над магистерской диссертацией.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** ОПК-1 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа Магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» (магистр)».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты: ОПК-1.

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

<p>Обще профессиональная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1</p>		<p><b>ОПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-1.1.Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</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 2 семестре, по дисциплине предусмотрен зачет.

#### очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>54</b>	<b>54</b>			
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	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
Иная контактная работа	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>45</b>	<b>45</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			
Форма промежуточной аттестации		зачет			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>108</b>	<b>108</b>			

#### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>24</b>		<b>24</b>			
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	8		8			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	12		12			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>80</b>		<b>80</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			

Форма промежуточной аттестации			зачет			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>108</b>		<b>108</b>			

## 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа	из них: в форме практической подготовки	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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>													
Раздел 1.1	33	15		18		4				6		8	
Раздел 1.2	33	15		18		4				6		8	
Раздел 1.3	33	15		18		4				6		8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>45</b>		<b>54</b>		<b>12</b>				<b>18</b>		<b>24</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>45</b>		<b>54</b>		<b>12</b>				<b>18</b>		<b>24</b>	

### заочная форма обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



	Всего	Самостоятельная работа	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	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>
<b>Модуль 1 (Курс 1 Сессия Сессия 3-4)</b>													
Раздел 1.1	34	26		8		2				2		4	
Раздел 1.2	35	27		8		2				2		4	
Раздел 1.3	35	27		8						4		4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>4</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>80</b>		<b>24</b>		<b>4</b>				<b>8</b>		<b>12</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>80</b>		<b>24</b>		<b>4</b>				<b>8</b>		<b>12</b>	

### 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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>							
Раздел 1.1	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	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 1.3	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>45</b>	<b>18</b>		<b>21</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>45</b>	<b>18</b>		<b>21</b>		<b>6</b>	

*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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 3-4)</b>							

Раздел 1.1	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	27	12	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 1.3	27	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>80</b>	<b>36</b>		<b>38</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>80</b>	<b>36</b>		<b>38</b>		<b>6</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

#### МОДУЛЬ 1. Раздел 1.1. МЕТОДЫ ЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

**Цель:** Изучение теоретических основ и методов непрерывной оптимизации и решения практических задач математического программирования. Освоение содержательных и формализованных постановок классических задач оптимизации

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

Примеры задач линейного программирования. Задача планирования выпуска продукции (планирование производства). Планирование капитальных вложений. Основные определения. Геометрическая интерпретация двумерной и многомерной задачи линейного программирования и ее решение. Свойства задачи линейного программирования. Обоснование симплекс метода. Метод искусственного базиса. Особые случаи симплексного метода. Решение в форме симплекс-таблиц.

Двойственная задача линейного программирования. Пример прямой и двойственной задачи линейного программирования. Общая формулировка прямой и двойственной задачи. Свойства двойственной задачи. Анализ чувствительности. Экономическая интерпретация двойственной задачи. Объективно обусловленные оценки и их смысл.

Транспортная задача. Поиск начального опорного плана. Метод северо-западного угла. Метод минимального элемента. Решение транспортной задачи методом потенциалов.

Анализ чувствительности. Открытая модель транспортной задачи

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Какие задачи линейного программирования решаются методом искусственного базиса?
2. Как составляется расширенная задача?
3. В каком случае можно сократить количество вводимых искусственных переменных?
4. При каком условии оптимальный план расширенной задачи является оптимальным планом исходной задачи?
5. С какими коэффициентами искусственные переменные вводятся в целевую функцию в задачах, а) «на максимум»; б) «на минимум»?
6. Чем отличаются симплексные таблицы для реализации симплексного метода и метода искусственного базиса?
7. Как определяется вектор, вводимый в базис, при использовании искусственного базиса?
8. Когда исходная задача не имеет решения и как это определить, решая расширенную задачу?
9. В чем заключается сущность двойственности в линейном программировании?
10. Какие пары двойственных задач относятся к симметричным и несимметричным?
11. Как формулируются правила построения двойственной задачи?
12. Как формулируются основные теоремы двойственности?
13. Как по решению исходной (двойственной) задачи найти решение двойственной (исходной) задачи?
14. Какова экономическую интерпретацию двойственной задачи, если исходная задача состоит в оптимальном использовании ресурсов?
15. Как формулируются экономический смысл и значение теорем двойственности?
16. Как определить рентабельность каждого вида продукции, используя двойственные оценки?
17. Как проводится экономический анализ показателей симплексной таблицы с оптимальным планом?
18. Как строится система потенциалов?
19. Как определяются оценки свободных клеток?
20. Как звучит критерий оптимальности плана транспортной задачи?
21. Каково определение цикла по переброске «грузов» в транспортной задаче. Как он строится?
22. Как осуществляется переброска объемов груза по вершинам цикла?
23. В чем заключается суть блокирования перевозок?
24. Как осуществляется блокирование перевозок?
25. Почему распределительные задачи называются  $\lambda$  – задачами?
26. Какой экономический смысл имеет параметр  $\lambda$ ?
27. Какова постановка задачи о загрузке оборудования?
28. Как записывается ЭММ задачи о загрузке оборудования?
29. Как  $\lambda$  – задача сводится к транспортной?
30. Какой станок принимается как базовый? Чему равен индекс базового станка?
31. Как вычисляются индексы остальных станков?
32. В каких единицах следует выразить все величины распределительной задачи для

сведения ее к транспортной?

33. Привести примеры многокритериальных задач линейного программирования и описать методы их решения.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

**Форма практического задания:** практикум по решению задач.

Тип заданий к разделу 1:

1. Составьте математическую модель задачи:

Предприятие для производства двух видов изделий П1 и П2 использует три вида технологического оборудования: Т1, Т2 и Т3. На производство единицы изделия П1 используется 3 часа работы оборудования Т1, 6 часов – оборудования Т2 и 5 часов – оборудования Т3. На производство единицы изделия П2 используется 4 часа работы оборудования Т1, 1 час – оборудования Т2 и 2 часа – оборудования Т3. Оборудование Т1 может использоваться не более 180 часов, Т2 – не более 180 часов и Т3 – не более 160 часов. Прибыль от реализации каждого изделия П1 составляет 12 ден. ед., а от каждого изделия П2 – 10 ден. ед. Составить план производства изделий П1 и П2, обеспечивающий предприятию наибольшую прибыль.

Или:

Имеются четыре оперативные базы и три цели. В силу различия в типах самолетов и высоте полета вес бомб, доставляемых с любой базы к любой цели, определяется по следующей таблице:

База	Цель		
	1	2	3
1	8	6	5
2	6	6	6
3	10	8	4
4	8	6	4

Дневная интенсивность каждой базы составляет 150 самолетовылетов в день. На каждую цель необходимо организовать 200 самолетовылетов в день. Определить план вылетов с каждой базы к каждой цели, дающий максимальный общий вес бомб, доставляемых к цели.

2. Решите графическим методом:

$$f = x_1 + 2x_2 + x_5 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 5, \\ x_2 + x_3 + x_4 - x_5 = 2, \\ x_3 - x_4 + x_5 = 1, \\ x_j \geq 0, j = 1, \dots, 5 \end{cases}$$

3. Решите симплекс-методом (через таблицу)

$$f = -2x_1 + x_2 - x_3 + x_5 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -2x_2 + x_4 + x_5 = -3, \\ x_3 - 2x_4 = 2, \\ x_1 + 3x_2 - x_4 \leq 5, \\ x_1 + x_2 \geq -3 \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 5. \end{cases}$$

4. Решите симплекс-методом, применяя метод искусственного базиса.

$$1) f(\bar{x}) = x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 3x_4 \rightarrow \max \quad 2) f(\bar{x}) = 3x_1 + 5x_2 + 4x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 - x_4 = 6, \\ x_1 + x_2 + 3x_4 - 2x_4 = 5, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 4. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 \leq 9, \\ 2x_1 + 5x_2 + x_3 \leq 8, \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 7, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 3. \end{cases}$$

$$3) f(\bar{x}) = 2x_1 + 3x_2 + x_3 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + 2x_3 \geq 5, \\ x_1 - x_2 - x_3 \leq 1, \\ -3x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 11, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 3. \end{cases}$$

$$4) f(\bar{x}) = x_1 + 2x_2 - 4x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 8, \\ -x_1 + 4x_2 - 4x_3 \geq 18, \\ x_1 + 4x_2 - 5x_3 \leq 18, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 3. \end{cases}$$

5. Составьте двойственную задачу, решите ее графическим методом и найдите оптимальное решение исходной задачи.

$$1) f(\bar{x}) = 3x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 4x_3 + 3x_4 \leq 3, \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 + 5x_4 \leq 1, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 4. \end{cases}$$

$$2) f(\bar{x}) = x_1 - x_2 + x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 1, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 3. \end{cases}$$

$$3) f(\bar{x}) = 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 3x_3 = 10, \\ x_1 + x_3 + x_4 = 4, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 4. \end{cases}$$

$$4) f(\bar{x}) = x_1 + 5x_2 - x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 3x_3 = 3, \\ 2x_1 + 3x_3 \leq 4, \\ x_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, 3. \end{cases}$$

6. Решите методом потенциалов транспортную задачу.

1.

	210	50	90	150
60	5	15	10	9
110	8	10	9	7
170	7	6	6	9
160	11	5	7	12

2.

	40	130	110	50
180	5	3	12	4
70	2	3	9	5
20	7	5	9	6

### РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1

форма рубежного контроля – контрольная работа.

1. Составить двойственную задачу, решив ее графическим методом, найти оптимальное решение исходной задачи:

$$f = 6x_1 + 4x_2 - 2x_3 + 10x_4 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 3, \\ 2x_1 - x_2 - x_3 + 2x_4 = 10, \\ x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0. \end{cases}$$

2. Решить методом потенциалов транспортную задачу

	100	200	300
150	4	2	3
150	5	1	3
130	2	2	7
170	6	3	4

3. Составьте математическую модель задачи.

Фирма выпускает продукцию двух типов, А и В. При этом используется сырье трех типов. Расход сырья каждого вида на изготовление единицы продукции и запасы сырья заданы в таблице:

Сырьё	Расход сырья в кг на 1 кг. продукции		Запасы сырья (кг)
	А	В	
1	0,6	0,5	40
2	0,4	0,7	30
3	0,5	0,8	80

Оптовая цена единицы продукции А 14 д. е., сырья В – 18 д. е. Спрос на продукцию превышает спрос на продукцию А не более чем на 20 кг. Составьте план производства, обеспечивающий фирме максимальный доход.

4. Решить задачу симплекс-методом:

$$f = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 18, \\ 2x_1 + x_2 \leq 16, \\ x_2 \leq 5, \\ x_1 \leq 7, \\ x_1, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

## МОДУЛЬ 1. Раздел 1.2. МЕТОДЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

**Цель:** научиться формулировать нелинейные математические модели экономических задач и применять геометрический метод решения задач нелинейной оптимизации, находить точки возможного локального экстремума функции с помощью необходимого условия экстремума; научиться применять метод множителей Лагранжа для поиска экстремумов на границе заданной области, изучить приложения теоремы Куна-Таккера.

### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Постановка задачи и основные определения. Геометрическая интерпретация решения задач нелинейного программирования. Задачи выпуклого программирования. Основные определения и теоремы. Метод неопределенных множителей Лагранжа для решения задач

квадратичного программирования.

### Вопросы для самоподготовки:

1. Постановка и геометрическая интерпретация задачи.
2. Теорема Вейерштрасса о наибольшем и наименьшем экстремуме.
3. Определение выпуклого множества. Примеры.
4. Выпуклые функции. Свойства и признаки выпуклых функций. Примеры.
5. Функция Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации.
6. Метод множителей Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации с ограничениями в виде равенств. Определение критических точек задачи условного экстремума.
7. Метод множителей Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации с ограничениями в виде равенств. Достаточные условия условного экстремума двумерной задачи.
8. Метод множителей Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации с ограничениями в виде неравенств. Теорема Куна-Таккера.
9. Метод неопределенных множителей Лагранжа для решения задач квадратичного программирования.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

**Форма практического задания: практикум по решению задач.**

### Тип заданий к разделу 1.2:

1. В следующих задачах убедиться в выпуклости функции  $f(x)$  во всем пространстве  $E_n$ :

1)  $f(x_1, x_2) = 4x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2 + 6x_1 - x_2 - 2$

2)  $f(x_1, x_2) = \sqrt{1 + x_1^2 + x_2^2}$

3)  $f(x_1, x_2) = x_1^2 + x_2^2 - \cos \frac{x_1 - x_2}{2}$

2. Решить задачу дробно – линейного программирования.

$$f(x) = \frac{4x_1 + 3x_2}{2x_1 + x_2} \rightarrow \min,$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 16,$$

$$x_1 + x_2 \leq 10,$$

$$x_1 \leq 6,$$

$$x_2 \leq 7,$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

3.

Предприятие

производит



металлорежущие станки двумя технологическими способами, причем издержки производства при первом способе изготовления  $x_1$  тонн продукции равны  $2 + x_1 + 2x_1^2$  руб., а при втором способе изготовления  $x_2$  тонн продукции  $2 + 3x_1 + 2x_1^2$  руб. Составить план производства, при котором произведено одна тонна продукции при минимальных издержках (Решить методом Лагранжа).

4. Решить методом множителей Лагранжа задачу нелинейной оптимизации:

$$f = x^2 + y^2 + 2y \rightarrow \max, \min$$

$$\begin{cases} x^2 - y \leq 0, \\ y - x - 2 \leq 0. \end{cases}$$

5 Решить графическим методом задачу нелинейной оптимизации

$$f = (x - 3)^2 + (y - 9)^2 \rightarrow \max, \min$$

$$\begin{cases} x + 2y \leq 12, \\ x + y \leq 9, \\ x, y \geq 0 \end{cases}$$

### РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – контрольная работа.

1. Решить задачу нелинейной оптимизации:

$$f = x^2 + y^2 \rightarrow \max(\min)$$

$$\begin{cases} y \geq x + 2, \\ y \leq 4 - x^2 \end{cases}$$

а) методом множителей Лагранжа, б) графическим методом.

2 На предприятии имеются два ресурса. Определите оптимальное распределение величин затрачиваемых ресурсов на производство некоторого продукта, если цена ресурса первого вида 3 единицы, второго – 4 единицы, а всего на производство выделено 24 единицы. Известно, что из количества  $x$  первого ресурса и количества  $y$  второго ресурса можно получить  $\sqrt{x^2 + y^2}$  единиц продукции.

### МОДУЛЬ 1 Раздел 1.3 МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

**Цель:** научиться решать задачи о распределении ресурсов, о замене оборудования методами динамической оптимизации, анализировать сетевые проекты и давать рекомендации по оптимизации. Обсуждение областей и способов применения сетевого планирования в решении практических задач.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Задачи динамического программирования. Рекуррентные соотношения Беллмана. Применение алгоритмов динамического программирования к задаче об оптимальном

распределении ресурсов. Вычислительные схемы: древовидная, табличная. Оптимизация в пространстве политик и решений. Задача о такси. Задача о распределении средств между предприятиями, задача о замене оборудования, задача о рюкзаке.

Сетевая модель и ее основные элементы. Правила построения сетевых графиков. Методы сетевого планирования и управления при планировании сложных комплексных проектах. управления. Временные параметры сетевых графиков и коэффициент напряженности. Сетевое планирование в условиях неопределенности.

Структура и классификация систем массового обслуживания. Марковский процесс. Системы массового обслуживания с отказами, с неограниченным ожиданием, с ожиданием и ограниченной длиной очереди. Замкнутые системы массового обслуживания.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Постановка задач динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Уравнения Беллмана.

2. Решение задачи о кратчайшем пути через сеть методом динамического программирования.

3. Решение задачи распределения ресурсов методом динамического программирования.

4. Решение задачи замены оборудования методом динамического программирования.

5. Решение задачи о рюкзаке методом динамического программирования.

6. Структурные таблицы методом сетевого программирования.

7. Временные параметры событий сетевого графика. Нахождение критического пути с помощью временных параметров.

8. Основные элементы сетевой модели.

9. Структурные таблицы методом сетевого программирования.

10. Временные параметры событий сетевого графика. Нахождение критического пути с помощью временных параметров.

11. Сетевое планирование в условиях напряженности. Коэффициент напряженности, что показывает и как определяется?

12. В чем суть оптимизации сетевого графика?

13. Система массового обслуживания с неограниченной очередью. Основные понятия и характеристики.

14. Определите процесс функционирования системы массового обслуживания с неограниченной очередью и с отказами.

15. Основные характеристики систем массового обслуживания с отказами.

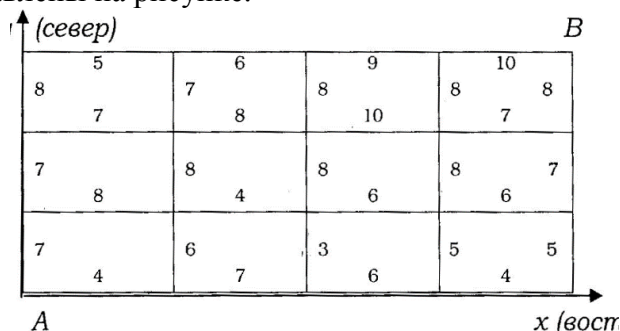
16. В чем особенности систем массового обслуживания?

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

**Форма практического задания: практикум по решению задач.**

**Тип заданий к разделу 1.3:**

1. Требуется проложить трубопровод между двумя пунктами А и В так, чтобы суммарные затраты на строительство были минимальным. исходные данные по затратам на каждом участке представлены на рисунке.



2. Найдите оптимальный план замены нового оборудования на период продолжительностью 6 лет, если годовая прибыль и остаточная стоимость в зависимости от возраста задаются таблицей:

t	0	1	2	3	4	5
r(t)	12	11	10	9	7	5
c(t)	13	11	9	8	6	4

3. Выбрать и положить в рюкзак предметы, обладающие максимальной суммарной «ценностью» в следующих задачах.

$$5x_1 + 6x_2 + x_3 + 3x_4 \rightarrow \max \text{ при условиях } 4x_1 + 3x_2 + x_3 + 2x_4 \leq 8$$

$$x_k \in \{0, 1\}$$

$$(k = 1, \dots, 4)$$

4. Упорядочите структурную таблицу работ, и построить сетевой график, вычислить критическое время и найти критический путь.

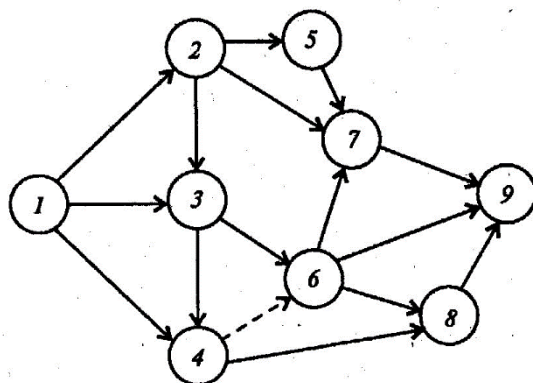
Работа	Опорные работы	Время работы	Работа	Опорные работы	Время работы
R1	-	5	R5	R4	3
R2	R1, R3	4	R6	R5, R3	4
R3	-	2	R7	R8	2
R4	R2, R3	7	R8	R4, R6	3

5. В следующей таблице приведены работы, выполняемые при строительстве нового каркасного дома разработайте сеть этих работ и найдите критический путь.

	Работа	Опорная работа	Время, дн.
A	Очистка строительного участка	—	1
B	Завоз оборудования	—	2
C	Земляные работы	A	1
D	Заливка фундамента	C	2
E	Наружные водопроводно-канализационные работы	D, C	6
F	Возведение каркаса дома	D	10
G	Прокладка электропроводки	F	3
H	Создание перекрытий	G	1
I	Создание каркаса крыши	F	1

J	Внутренние водопроводно-канализационные работы	E,H	5
K	Покрытие крыши	I	2
L	Наружные изоляционные работы	F,J	1
M	Вставка окон и наружных дверей	F	2
N	Обкладка дома кирпичом	L,M	4
O	Штукатурка стен и потолков	G,J	2
P	Облицовка стен и потолков	O	2
Q	Изоляция крыши	I,P	1
R	Окончание внутренних отделочных работ	P	7
S	Окончание наружных отделочных работ	I,N	7
T	Ландшафтные работы	S	3

6. Найдите временные параметры событий, критическое время работы и критический путь сетевого графика, если продолжительности работ заданы таблицей.



T(1,2)	T(1,3)	T(1,4)	T(2,3)	T(2,5)	T(2,7)	T(3,4)	T(3,6)
11	20	14	12	13	18	17	8
T(4,6)	T(4,8)	T(5,7)	T(6,7)	T(6,8)	T(6,9)	T(7,9)	T(8,9)
0	20	14	12	13	18	17	16

7. В фотоателье работают два фотографа, каждый из которых обслуживает клиента в среднем за 2,5минуты. По условиям безопасности в помещении фотоателье может находиться одновременно не более 5 человек, включая обслуживаемых клиентов. В среднем клиенты проходят каждые 2 минуты, и если помещение заполнено, то клиент не становится в очередь, а уходит. Найти основные характеристики фотоателье.

8. В кассе оплаты ЖКХ работают два окна в среднем кассир тратит на обслуживание клиента 0,5 минут, также в среднем к кассе подходят 3 человека в минуту. Найти основные характеристики работы кассы.

9. Справочное бюро имеет одну телефонную линию, на которую в среднем приходит 0,4 вызова в минуту Среднее время разговора 1,4 минуты. Вызов, пришедший во время разговора не обслуживается. Считая потоки вызовов пуассоновскими найти абсолютную и относительную пропускную способности справочного бюро и вероятность отказа абоненту.

10.. В рекрутской компании работают три оператора на обслуживании клиентов. Среднее время обслуживания одного клиента одним операторам 15 минут. В среднем за час в компанию обращаются 20 человек. Если все операторы заняты, клиенты не

обслуживаются. Найти основные предельные средние характеристики работы данной компании, а также вероятность того, что не менее двух каналов простаивают.

### РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

форма рубежного контроля – контрольная работа.

1. Распределите 100 единиц средств по четырем предприятиям с целью получения максимальной прибыли. Прибыли заданы в таблице:

Выделенные средства	$g_1$	$g_2$	$g_3$	$g_4$
0	0	0	0	0
20	16	24	12	23
40	42	29	46	46
60	53	38	48	49
80	70	54	60	71
100	83	86	88	81

2. Найти оптимальный план замены нового оборудования на период продолжительностью 6 лет, если годовая прибыль и остаточная стоимость в зависимости от возраста задаются таблицей:

t	0	1	2	3	4	5
r(t)	7	7	7	6	6	5
s(t)	7	6	6	5	4	3

Стоимость нового оборудования равна 7.

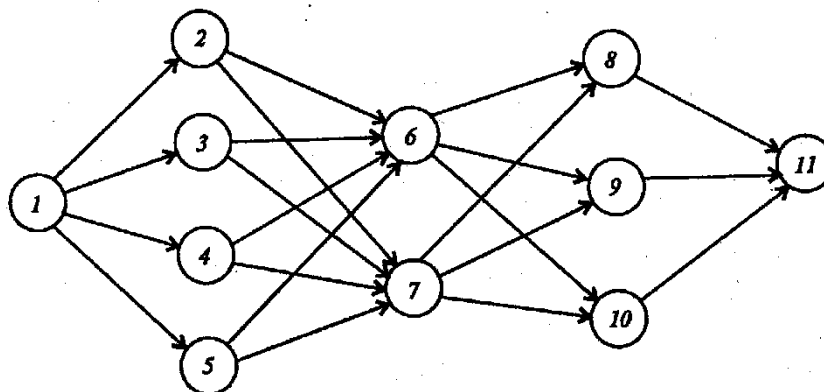
3. Решить методом динамического программирования задачу о рюкзаке:

$$x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 \rightarrow \max$$

$$2x_1 + x_2 + 3x_3 + 2x_4 \leq 5 \quad x_k \in \{0,1\} \quad (k = 1, \dots, 4)$$

4. Оптовый склад производит отпуск товаров клиентам. Погрузку автомашины осуществляют три бригады грузчиков, каждая из которых состоит из 4 человек. Склад одновременно вмещает 5 автомашин и, если в это время прибывает новая автомашина, – она не обслуживается. Интенсивность входящего потока автомашин составляет 5 шт. в час. Интенсивность погрузки составляет 2 автомашины в час. Дайте оценку работы склада и вариант его реорганизации.

5. Найти временные параметры событий, критическое время работы и критический путь в сетевом графике, представленном на рисунке, если продолжительности работ заданы таблицей.



T(1,2)	T(1,3)	T(1,4)	T(1,5)	T(2,6)	T(2,7)	T(3,6)
6	25	11	15	7	8	22

T(3,7)	T(4,6)	T(4,7)	T(5,8)	T(5,7)	T(6,8)	T(6,9)
23	21	20	17	5	24	10
T(6,10)	T(7,8)	T(7,9)	T(7,10)	T(8,11)	T(9,11)	T(10,11)
6	7	21	20	9	10	11

6. Рассчитайте, сколько надо установить на АЗС колонок для заправки автомашин с тем, чтобы вероятность появления очереди не превысила 0,6. По оценке экспертов, на заправку будут заезжать в среднем 150 машин в час. Среднее время, требующееся для заправки одного автомобиля, составляет 3 мин.

## 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 экзамены, 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-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Этап формирования знаний
		ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний	Этап формирования умений
		ОПК-1- 1.3 Владеть: методами теоретического и	Этап формирования навыков и получения опыта

		экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
--	--	--	--

#### 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-1	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-1	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>
ОПК-1	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**

**Теоретический блок вопросов:**

Три формы постановки задачи линейного программирования. Примеры.

Постановка задачи транспортного программирования. Закрытая и открытая задача. Примеры.

Основная теорема линейного программирования об оптимальном решении в ограниченной области.

Графический метод решения задачи линейного программирования. Отыскание экстремальных значений целевой функции методом градиента. Пример.

Основные этапы симплекс-метода.

Вырожденное решение задачи линейного программирования.



Критерий оптимальности решения в задаче поиска максимума целевой функции для задачи линейного программирования.

Критерий оптимальности решения в задаче поиска минимума целевой функции для задачи линейного программирования.

Альтернативные оптимальные решения ЗЛП. Графический пример. Запись общего решения.

Метод искусственного базиса. Искусственные переменные и вспомогательная целевая функция. Совместность/несовместность исходной системы ограничений в зависимости от решения вспомогательной целевой задачи.

Постановка симметричной и несимметричной двойственной задачи. Примеры.

Первая и вторая теоремы двойственности.

Экономическая интерпретация двойственной задачи. Третья теорема двойственности.

Транспортная задача. Метод наименьшего тарифа. Исследование оптимальности полученного плана перевозок с помощью метода потенциалов. Пример.

Задачи целочисленного линейного программирования. Задача о размещениях. Задача о назначениях. Задача о коммивояжере.

Методы решения задач целочисленного программирования. Метод отсечения Гомори. Метод ветвей и границ.

Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. Аппроксимация решения задачи о коммивояжере.

Постановка задачи нелинейной оптимизации. Глобальный и локальный экстремумы.

Приближенные методы решения задач нелинейной оптимизации: метод покоординатного

Теорема Вейерштрасса о наибольшем и наименьшем экстремуме.

Определение выпуклого множества. Примеры.

Выпуклые функции. Свойства и признаки выпуклых функций. Примеры.

Функция Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации.

Метод множителей Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации с ограничениями в виде равенств. Определение критических точек задачи условного экстремума.

Метод множителей Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации с ограничениями в виде равенств. Достаточные условия условного экстремума двумерной задачи.

Метод множителей Лагранжа в задаче нелинейной оптимизации с ограничениями в виде неравенств. Теорема Куна-Таккера.

Постановка задач динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Уравнения Беллмана.

Решение задачи о кратчайшем пути через сеть методом динамического программирования.

Решение задачи распределения ресурсов методом динамического программирования.

Решение задачи замены оборудования методом динамического программирования.

Решение задачи о рюкзаке методом динамического программирования.

Сетевая модель и ее основные элементы. Правила построения сетевых графиков.

Методы сетевого планирования и управления при планировании сложных комплексных проектах. управления.

Временные параметры сетевых графиков и коэффициент напряженности. Сетевое планирование в условиях неопределенности.

Структура и классификация систем массового обслуживания.

Марковский процесс.

Системы массового обслуживания с отказами, с неограниченным ожиданием, с ожиданием и ограниченной длинной очереди.  
Замкнутые системы массового обслуживания.

**Аналитическое задание:**

Задачи, которые могут быть включены в экзаменационный билет, приведены в примерных вариантах проверочных работ.

**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 Магистратуры/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам Магистратуры, 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 Магистратуры, 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**

1. Зенков, А. В. Численные методы : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10893-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491582> (дата обращения: 13.05.2022).
2. Зализняк, В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений : учебник и практикум для вузов / В. Е. Зализняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02714-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468584> (дата обращения: 13.05.2022).
3. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для вузов / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489360> (дата обращения: 12.04.2022).

4. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 483 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11613-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489165> (дата обращения: 12.04.2022).
5. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00228-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489055> (дата обращения: 12.04.2022).
6. Дискретная математика : учебное пособие для вузов / Д. С. Ананичев [и др.] ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08214-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492307> (дата обращения: 12.04.2022).

### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Численные методы : учебник и практикум для вузов / У. Г. Пирумов [и др.] ; под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03141-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488879> (дата обращения: 13.05.2022).
2. Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для вузов / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов, Н. В. Манюкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05894-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491796> (дата обращения: 13.05.2022).

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

№ №	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	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

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

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «*Методы оптимизации и теория принятия решений*» 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 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 учебной дисциплине**

### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. TrueConf(client)

*\*Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины.*

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

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

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

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика»* используются:

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

**Учебная аудитория для занятий семинарского типа:** оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания

мелом); техническими средствами обучения (видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет.

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

### **5.6 Образовательные технологии**

При реализации учебной дисциплины *«Методологические основы управления информацией и документацией»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

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

При освоении учебной дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* 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.).

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации учебной дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистратура).

В рамках учебной дисциплины *«Методы оптимизации и теория принятия решений»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
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**  
**НАДЕЖНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Наименование образовательной программы

**Теоретическая информатика**

Направленность программы:

**Теоретическая информатика**

Направление подготовки

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Квалификация**  
**Магистр**

**Форма обучения**  
**Очная, заочная**

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Надежность информационных и технических систем» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *Магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:

к.т.н. Галин И.Ю. к.э.н., доцент Веретехина С.В.,

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
кандидат экономических наук,  
Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета  
информационных технологий

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики  
рекомендована к утверждению  
представителями организаций-  
работодателей:ООО  
«АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф. -м.н.



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

(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности



В.Л. Симонов

---

(подпись)

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 Магистратуры /магистратуры/специалитета.....	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы Магистратуры/магистратуры/специалитета соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.....	5
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося .....	8
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины .....	8
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....	9
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине .....	9
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине .....	10
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....	16
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине .....	16
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 .....	17
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 .....	19
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины ...	24
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины .....	24
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	25
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.....	30

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

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

Учебная дисциплина *«Надежность информационных и технических систем»* реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Надежность информационных и технических систем»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала бакалавриата «Информатика и вычислительная техника».

Изучение учебной дисциплины *«Надежность информационных и технических систем»* является базовым для последующего освоения программного материала производственных практик и работы над магистерской диссертацией.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** ОПК-1, ОПК-4 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа Магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» (магистр)».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты: ОПК-1, ОПК-4

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

<p>Обще профессиональная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1</p>		<p><b>ОПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-1.1.Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
---	--------------	--	---	---

<p>Обще профессиональная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4</p>	<p>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>	<p><b>ОПК -4.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК -4.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-4.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований</p> <p>ОПК-4.2. Уметь формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований</p> <p>ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности</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 4 семестре, составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *экзамен*

#### очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
Учебные занятия лекционного типа	8	8			
<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>					
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>27</b>	<b>27</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>					
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			
Форма промежуточной аттестации		зачет			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			

#### заочная форма обучения

**добавить**

### 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

#### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов				
	Всего	теоретическая	практическая	самостоятельная	контактная работа обучающихся с педагогическими работниками

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (семестр 3)</b>													
Раздел 1.1	31	13		18		4				6		8	
Раздел 1.2	32	14		18		4				6		8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>8</b>				<b>12</b>		<b>16</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>8</b>				<b>12</b>		<b>16</b>	

*заочная форма обучения*

**добавить**

### 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
<b>Модуль 1 (семестр 3)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	

*заочной формы обучения*

*добавить*

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

#### **МОДУЛЬ 1. Раздел 1.1. Свойства надежности: работоспособность, ремонтпригодность, безотказность, долговечность, сохраняемость вычислительной техники**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний Свойства надежности: работоспособность, ремонтпригодность, безотказность, долговечность, сохраняемость вычислительной техники в профессиональной сфере информационных технологий сопровождения наукоемких изделий на всем протяжении жизненного цикла (ЖЦ) вычислительной техники

## Перечень изучаемых элементов содержания

Полный жизненный цикл наукоемких изданий и вычислительной техники. Основы управления технической информацией. Технология и технологический процесс. Основные понятия надежности: работоспособность, ремонтпригодность, безотказность, долговечность, сохраняемость вычислительной техники в профессиональной сфере информационных технологий сопровождения наукоемких изделий на всем протяжении жизненного цикла (ЖЦ) вычислительной техники.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Лабораторная работа № 1.1.1 «Вероятность безотказной работы  $P(t)$  - это вероятность того, что в течение указанного периода времени  $t$  сбой не произойдет. Этот показатель определяется отношением количества элементов ОВ, которые работали безупречно до момента времени  $t$ , к общему количеству элементов ОВ, которые работают в начальный момент»

Частота отказов  $l(t)$  - это количество отказов  $n(t)$  элементов ПРИМЕРНО за единицу времени, относящееся к среднему числу элементов  $Nt$  ПРИМЕРНО, работающих в момент времени  $Dt$ :

$$l(t)=n(t)/(Nt*Dt), \text{ где}$$

$Dt$  - указанный интервал времени.

Например: 1000 элементов обрабатывается 500 часов. За это время 2 элемента вышли из строя. Следовательно,  $l(t)=n(t)/(Nt*Dt)=2/(1000*500)=4*10^{-6}$  1/ h, то есть 4 элемента из миллиона могут выйти из строя за 1 час.

Показатели частоты отказов компонентов взяты на основе справочных данных [1, 6, 8]. Например, в таблице 1 показана частота отказов  $l(t)$  некоторых элементов.

<http://tvskit.narod.ru/stati/stati21/stati21.html> Априорные данные

Табл. 1.

№	Наименование элемента	Интенсивность отказов, * $10^{-5, 1/ч}$
1	Резисторы	0,0001...1,5
2	Конденсаторы	0,001...16,4
3	Трансформаторы	0,002...6,4
4	Катушки индуктивности	0,002...4,4
5	Реле	0,05...101
6	Диоды	0,012...50
7	Триоды	0,01...90
8	Коммутационные устройства	0,0003...2,8
9	Разъемы	0,001...9,1
10	Соединения пайкой	0,01...1
11	Провода, кабели	0,01...1
12	Электродвигатели	100...600

Табл. 2.

№	Наименование элемента	Коэффициент надежности
1	Резисторы	1,0

2	Конденсаторы	0,25...0,83
3	Трансформаторы	1,3...3,0
4	Катушки индуктивности	1...2
5	Реле	1...10
6	Диоды	1,3...30,0
7	Триоды	1,3...75,0
8	Электродвигатели	10...40

Надежность ОВ, как системы, характеризуется частотой отказов  $L$ , численно равной сумме частоты отказов отдельных устройств:  $L = \sum \lambda_i$

Формула вычисляет поток отказов и отдельных устройств, состоящих, в свою очередь, из различных узлов и элементов, характеризующихся их частотой отказов. Формула справедлива для расчета потока отказов системы из  $n$  элементов в случае, когда отказ любого из них приводит к отказу всей системы в целом. Такое соединение элементов называется логически последовательным или базовым. Кроме того, существует логически параллельное соединение элементов, когда отказ одного из них не приводит к отказу системы в целом. Зависимость между вероятностью безотказной работы  $P(t)$  и частотой отказов  $L$  определяется по формуле:

$$P(t) = \exp(-Dt), \text{ очевидно, что } 0 < P(t) < 1 \text{ и } P(0) = 1, \text{ а } P(\infty) = 0$$

Среднее время до отказа - это математическое ожидание времени до отказа до первого отказа:

$$T_0 = 1/L = 1/(\sum \lambda_i), \text{ или, следовательно: } L = 1/T_0$$

Время безотказной работы равно величине, обратной частоте отказов.

Например: технология элементов обеспечивает среднюю частоту отказов  $\lambda_i = 1 \cdot 10^{-5}$  1/ч. При использовании ПРИМЕРНО в  $N = 1 \cdot 10^4$  элементарных деталях общая частота отказов  $\lambda_0 = N \cdot \lambda_i = 10^{-1}$  1/ч. Тогда среднее время безотказной работы составляет ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО  $= 1/\lambda_0 = 10$  часов. Если вы выполняете ОВ на основе 4 больших интегральных схем (БИС), то среднее время безотказной работы ОВ увеличится в  $N/4 = 2500$  раз и составит 25 000 часов или 34 месяца или около 3 лет.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1

**Форма рубежного контроля: защита лабораторной работы**

### МОДУЛЬ 2. Раздел 2.1. Расчеты надежности

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по проведению расчетов по надежности применительно к вычислительной технике.

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Изучение требований национального стандарта РФ «Надежность в технике».

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

## Форма практического задания: лабораторная работа

### Лабораторная работа № 1.2.1 «Расчет надежности».

Формулы позволяют рассчитать надежность свойства объект вычислительной техники (ВТ), если известны исходные данные - состав ВТ, режим и условия его эксплуатации, интенсивность отказов его компонентов (элементов). Однако при практических расчетах надежности возникают трудности из-за отсутствия достоверных данных о частоте отказов по номенклатуре элементов, узлов и устройств примерно. Выходом из этой ситуации является использование метода коэффициентов. Суть метода коэффициентов состоит в том, что при расчете надежности ВТ используются не абсолютные значения интенсивности отказов  $\lambda_i$ , а коэффициент надежности  $k_i$ , который связывает значения  $\lambda_i$  с интенсивностью отказов  $\lambda_b$  любого базового элемента:  $k_i = \lambda_i / \lambda_b$

Коэффициент надежности  $k_i$  практически не зависит от условий эксплуатации и является постоянным для данного элемента, а разница в условиях эксплуатации  $k_u$  учитывается соответствующими изменениями.  $\lambda_b$  Резистор выбран в качестве базового элемента в теории и практике. Показатели надежности компонентов взяты на основе справочных данных [1,6,8]. Например, в таблице 2 приведены коэффициенты надежности  $k_i$  некоторых элементов. В таблице 3 приведены коэффициенты условий эксплуатации  $k_u$  эксплуатации для некоторых типов оборудования.

Влияние на надежность элементов основных дестабилизирующих факторов - электрических нагрузок, температуры окружающей среды - учитывается путем введения в расчет поправочных коэффициентов  $a$ . В таблице 4 приведены коэффициенты условий работы  $a$  для некоторых типов элементов. Учет влияния других факторов - запыленности, влажности и т.д. - осуществляется путем коррекции частоты отказов базового элемента с использованием поправочных коэффициентов.

Результирующий коэффициент надежности элементов составляет ОКОЛО, с учетом поправочных коэффициентов:

$$k_i' = a_1 * a_2 * a_3 * a_4 * k_i * k_u, \text{ где}$$

$k_u$  - номинальное значение коэффициента условий эксплуатации

$k_i$  - номинальное значение коэффициента надежности

$a_1$  - коэффициент, учитывающий влияние электрической нагрузки на U, I или P

$a_2$  - коэффициент, учитывающий влияние температура

окружающей среды  $a_3$  - коэффициент снижения нагрузки от номинальной на U, I или P

$a_4$  - коэффициент использования этого элемента для работы в целом

<http://tvskit.narod.ru/stati/stati21/stati21.html> Априорные данные

Табл. 3.

№	Условия эксплуатации	Коэффициент условий
1	Лабораторные условия	1
2	Аппаратура стационарная:	
	- в помещениях	2...8
	- вне помещений	10...15
3	Подвижная аппаратура:	
	- корабельная	40...60
	- автомобильная	50...70
	- поездная	60...80

Табл. 4.

№	Наименование элемента и его параметры	Коэффициент нагрузки
1	Резисторы:	
	- по напряжению	0,7...0,8
	- по мощности	0,3...0,7
2	Конденсаторы	
	- по напряжению	0,7...0,8
	- по реактивной мощности	0,8...0,9
3	Диоды	
	- по прямому току	0,7...0,8
	- по обратному напряжению	0,7...0,85
	- по температуре перехода	0,7...0,8
4	Триоды	
	- по току коллектора	0,7...0,8
	- по напряж. коллектор-эмиттер	0,7...0,8
	- по рассеиваемой мощности	0,7...0,8

Процедура расчета выглядит следующим образом:

1. Определите количественные значения параметров, характеризующих нормальную работу системы.
2. Составьте поэлементную принципиальную схему системы, которая определяет соединение элементов при выполнении ими заданной функции. Вспомогательные элементы, используемые при выполнении функции ABOUT, не учитываются.
3. Определены исходные данные для расчета надежности:

1. тип, количество, номинальные данные элементов
2. режим работы, температура окружающей среды и другие параметры
3. коэффициент использования элементов
4. коэффициент условий эксплуатации системы
5. базового элемента  $l_b(\lambda b)$  и интенсивность отказов  $l_b'(\lambda b')$

6. определяются по формуле:  $k_i' = a_1 * a_2 * a_3 * a_4 * k_i * k_u$ , коэффициент надежности
4. Определяется основные показатели надежности ВТ, с логически последовательным (основным) соединением элементов, узлов и устройств:

1. вероятность безотказной работы:  $P(t) = \exp\{-l_b * T_o * [n * \sum(N_i * k_i')]\}$ , где
2.  $N_i$  - это количество идентичных элементов ПРИМЕРНО в
3.  $n$  - общее количество элементов в системе, имеющих время основного соединения
4. **наработка на отказ:**  

$$T_o = 1 / \{\lambda b * [n * \sum(N_i * k_i')]\}$$

Если в схеме имеются участки с параллельным подключением элементов, то сначала рассчитываются показатели надежности отдельно для этих элементов, а затем для схемы в целом.

5. Найденные показатели надежности сравниваются с требуемыми. Если они не соответствуют, то принимаются меры по повышению надежности системы (см. Часть 2).

6. Объявлены средства повышения надежности:

- введение избыточности, которая происходит:
- внутризлементный - использование более надежных
- структурных элементов - резервирование - общее или отдельное

#### **Пример расчета:**

Рассчитаем основные показатели надежности вентилятора на асинхронном электродвигателе.

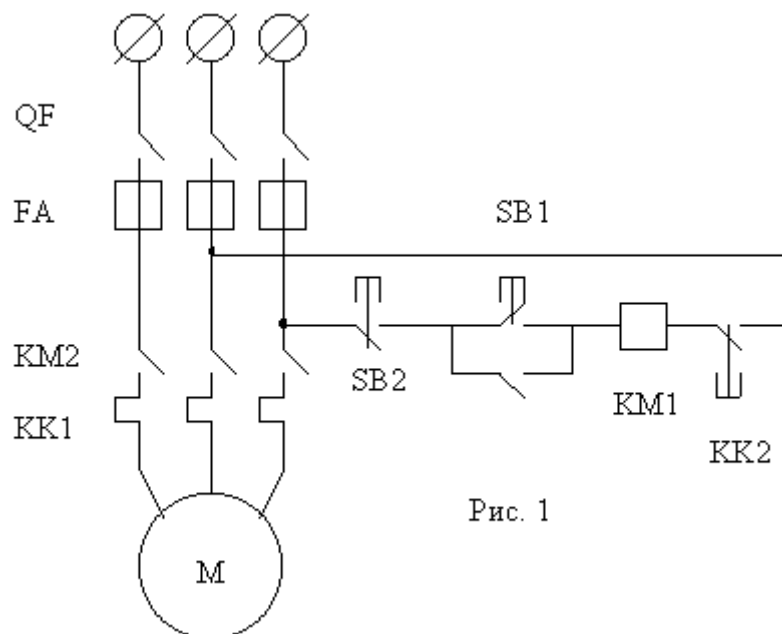


Рис. 1

Рисунок 1. Схема электрическая вентилятора на асинхронном двигателе

Схема показана на рис. 1. Для запуска М QF замыкается, а затем SB1. KM1 получает питание, срабатывает и подключает М к источнику питания своими контактами KM2, а SB1 шунтируется вспомогательным контактом. SB2 используется для отключения М.

В защите М используется FA и тепловое реле KK1 с KK2. Вентилятор работает в помещении при  $T = 50^{\circ}\text{C}$  в длительном режиме. Для расчета мы применяем метод коэффициентов, используя коэффициенты надежности компонентов схемы. Мы принимаем частоту отказов базового элемента  $\lambda_b = 3 \cdot 10^{-8}$ . На основе принципиальной схемы и ее анализа мы составим базовую схему расчета надежности (см. рис. 2). Схема расчета включает в себя компоненты, отказ которых приводит к полному отказу устройства. Исходные данные сведены в таблицу 5.

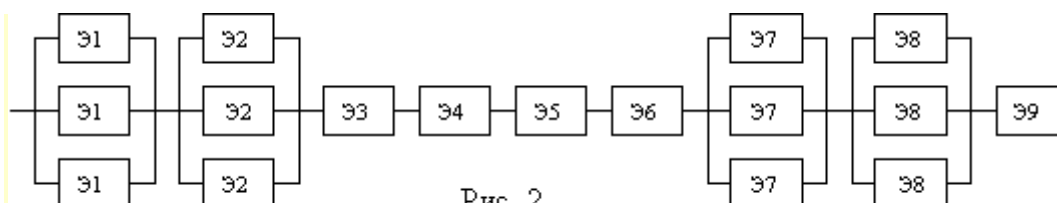


Рис. 2

<http://tvskit.narod.ru/stati/stati21/stati21.html> Априорные данные Табл. 5.

Базовый элемент, 1/ч	$\lambda_b$	$3 \cdot 10^{-8}$
Коэф. условий эксплуатации	$k_u$	2,5
Интенсивность отказов	$\lambda_b'$	$\lambda_b \cdot k_u = 7,5 \cdot 10^{-8}$
Время работы, ч	$t$	5000
Элемент принципиальной схемы		QF   FA   KK2   KM1   SB1   SB2   KM2   KK1   M



Элемент расчетной схемы		Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9
Число элементов	Ni	3	3	1	1	1	1	3	3	1
Коэф. надежности	ki	5	25	10	25	5	5	20	18	250
Коэф. нагрузки	Kn	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,85
Коэф. электрической нагрузки	a1	1	1	1	1	1	1	1	1	3,5
Коэф. температуры	a2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэф. нагрузки по мощности	a3	1	0,52	0,52	0,52	1	1	1	1	0,8
Коэф. использования	a4	4,4	4,2	1	1	4,2	0,3	4,4	4,2	4,4
Произведение коэф. a	*a	4,4	2,2	0,52	0,52	4,2	0,3	4,4	4,2	12,32
Коэф. надежности	ki'	2,2	55	5,2	13	21	1,5	88	75,6	3080
	Ni*ki'	6,6	165	5,2	13	21	1,5	264	226,8	3080
	$\Sigma(Ni*ki')$	3783,9								
Наработка до отказа, ч	To	$1/[\lambda\sigma'*\Sigma(Ni*ki')]=3523,7$								
Вероятность	p(t)	$e^{-\lambda\sigma'*To*\Sigma(Ni*ki')}=0,24$								

По результатам расчета можно сделать выводы:

1. Время работы до выхода устройства из строя:  $To = 3524$  часа.
2. Вероятность безотказной работы:  $p(t)=0,24$ . Вероятность того, что в течение заданного времени работы  $t$  не произойдет отказа при заданных условиях эксплуатации

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1

**Форма рубежного контроля: лабораторная работа**

### 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 экзамены, 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-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Этап формирования знаний

	<p>профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p>	<p><b>ОПК-1.2 Уметь:</b> решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p>	<p>Этап формирования умений</p>
		<p><b>ОПК-1- 1.3 Владеть:</b> методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>
<p><b>ОПК-4</b></p>	<p>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</p>	<p><b>ОПК -4.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК -4.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-4.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p><b>ОПК-4.1.</b> Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Уметь формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований</p> <p><b>ОПК-4.3.</b> Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности</p>

--	--	--	--

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

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

ОПК-1 ОПК-4	Этап формирования умений	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10) баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9) баллов;</p>
ОПК-1 ОПК-4	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (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**

**Теоретический блок вопросов:**

1. ГОСТ 27.002-2015 **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ НАДЕЖНОСТЬ В ТЕХНИКЕ Термины и определения// Dependability in technics. Terms and definitions** МКС 21.020 Дата введения 2017-03-01

**безотказность:** Свойство объекта непрерывно сохранять способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения

**ремонтпригодность:** Свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к поддержанию и восстановлению состояния, в котором объект способен выполнять требуемые функции, путем технического обслуживания и ремонта

**восстанавливаемость:** Свойство объекта, заключающееся в его способности восстанавливаться после отказа без ремонта

**долговечность:** Свойство объекта, заключающееся в его способности выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания и ремонта до достижения предельного состояния

**сохраняемость:** Свойство объекта сохранять способность к выполнению требуемых функций после хранения и (или) транспортирования при заданных сроках и условиях хранения и (или) транспортирования

**готовность:** Свойство объекта, заключающееся в его способности находиться в состоянии, в котором он может выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания и ремонта в предположении, что все необходимые внешние ресурсы обеспечены

#### **Аналитическое задание:**

##### ***Применяемые термины и определения***

анализ отказов

безотказность

вероятность безотказной работы

вероятность восстановления

вероятность успешного перехода на резерв

вид отказа

внезапный отказ

восстанавливаемость

восстанавливаемый объект

восстановление

время (продолжительность) ремонта

время восстановления

время до восстановления

гамма-процентная наработка между отказами

гамма-процентная наработка до отказа

гамма-процентное время восстановления

гамма-процентное время до восстановления

гамма-процентный ресурс

гамма-процентный срок службы

гамма-процентный срок сохраняемости

готовность

деградационный отказ

дефект

долговечность

единичный показатель надежности

зависимый отказ

замена

запасная часть

запасные части, инструменты и принадлежности

интенсивность восстановления  
интенсивность отказов  
исправное состояние исправность  
испытания на надежность  
комплексный показатель надежности  
комплект ЗИП  
конструктивный отказ  
контроль надежности  
контрольные испытания на надежность  
коэффициент готовности  
коэффициент неготовности  
коэффициент оперативной (интервальной) готовности  
коэффициент технического использования  
коэффициент сохранения эффективности  
коэффициент ускорения испытаний  
кратность резерва  
критерий предельного состояния  
критерий предотказного состояния  
критерий отказа  
критичность отказа  
лабораторные испытания на надежность  
мажоритарное резервирование  
механизм отказа  
модель надежности  
мониторинг технического состояния  
надежность  
нагруженный резерв  
назначенный ресурс  
назначенный срок службы  
назначенный срок хранения  
наработка  
наработка до отказа  
наработка между отказами  
невосстанавливаемый объект  
независимый отказ  
неисправное состояние (неисправность)  
ненагруженный резерв  
необслуживаемый объект  
неработоспособное состояние  
нерабочее состояние  
неремонтопригодный объект  
нормальные испытания на надежность  
нормирование надежности  
нормируемый показатель надежности  
облегченный резерв  
обслуживаемый объект  
общее резервирование

опасное состояние  
определяющие испытания на надежность  
основной элемент  
остаточный ресурс  
отбраковочные испытания  
отказ  
отказ общего вида  
отказы по общей причине  
оценка надежности  
параметр потока отказов  
переключающий элемент  
перебегающий отказ  
план испытаний на надежность  
повреждение  
подсистема  
показатель надежности  
последствия отказа  
постепенный отказ  
постоянное резервирование  
предельное состояние  
предотказное состояние  
причина отказа  
прогнозирование надежности  
программа обеспечения надежности  
производственный отказ  
работоспособное состояние  
рабочее состояние  
раздельное резервирование  
распределение требований  
расчетно-экспериментальный метод определения надежности  
расчетный метод определения надежности  
резерв  
резервирование  
резервирование без восстановления  
резервирование замещением  
резервирование с восстановлением  
резервный элемент  
ремонт  
ремонтпригодность  
ремонтпригодный объект  
ресурс  
ресурсный отказ  
самовосстановление  
сбой  
система  
система ЗИП  
систематический отказ

техническое содержание  
скрытый отказ  
смешанное резервирование  
сохраняемость  
среднее время восстановления  
среднее время до восстановления  
средний ресурс  
средний срок службы  
средний срок сохраняемости  
средняя наработка до отказа  
средняя наработка между отказами  
срок службы  
срок сохраняемости  
структурная схема надежности  
технический объект (объект)  
техническое обслуживание (ТО)  
техническое состояние  
ускоренные испытания  
экспериментальный метод определения надежности  
эксплуатационные испытания на надежность  
эксплуатационный отказ  
элемент  
явный отказ

#### **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 Магистратуры/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам Магистратуры, 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 Магистратуры, 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. 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> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491249> (дата обращения: 10.05.2022).
3. Запечников, С. В. Криптографические методы защиты информации : учебник для вузов / С. В. Запечников, О. В. Казарин, А. А. Тарасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02574-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489487> (дата обращения: 10.05.2022).

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489754> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470261> (дата обращения: 10.05.2022).

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

№ №	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	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

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

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины *«Надежность информационных и технических 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 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 учебной дисциплине**

### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. TrueConf(client)

*\*Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины.*

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

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

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

### **5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

Для изучения учебной дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика»* используются:

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

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

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

## **5.6 Образовательные технологии**

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

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

При освоении учебной дисциплины *«Надежность информационных и технических систем»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Надежность информационных и технических 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 (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.).

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации учебной дисциплины *«Надежность информационных и технических систем»* представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (Магистратура).

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
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  
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

Наименование образовательной программы

**Теоретическая информатика**

Направленность программы:

**Теоретическая информатика**

Направление подготовки

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Квалификация  
Магистр**

**Форма обучения  
Очная, заочная**

Москва 2022



Рабочая программа учебной дисциплины «Интегрированная логистическая поддержка» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *Магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе: к.т.н. Галин И.Ю. к.э.н., доцент Веретехина С.В.,

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании совета факультета информационных технологий. Протокол № 10 от «06» июня 2022 года.

Декан факультета информационных технологий

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



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

(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности



В.Л. Симонов

---

(подпись)

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 Магистратуры /магистратуры/специалитета.....	5
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы Магистратуры/магистратуры/специалитета 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 .....	8
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 .....	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 .....	20
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины...22	
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины .....	22
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	23
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	25
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	27
5.6 Образовательные технологии .....	27
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	28

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

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

Учебная дисциплина «*Интегрированная логистическая поддержка*» реализуется в обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» очной и заочной формы обучения.

Изучение учебной дисциплины «*Методологические основы управления информацией и документацией*» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала бакалавриата «Информатика и вычислительная техника».

Изучение учебной дисциплины «*Методологические основы управления информацией и документацией*» является базовым для последующего освоения программного материала производственных практик и работы над магистерской диссертацией.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** ОПК-1 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программа Магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» (магистр)».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты: ОПК-1.

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

<p>Обще профессиональная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1</p>		<p><b>ОПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ОПК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</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 4 семестре, составляет 5 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен экзамен

#### очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		2	3			
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>			
Учебные занятия лекционного типа	24	12	12			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	36	18	18			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	48	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>63</b>	<b>45</b>	<b>18</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>36</b>			
Форма промежуточной аттестации		зачет	экзамен			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>			

#### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>48</b>			<b>24</b>	<b>24</b>	
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	16			8	8	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	24			12	12	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>155</b>			<b>80</b>	<b>75</b>	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>			<b>4</b>	<b>9</b>	

Форма промежуточной аттестации				зачет	экзамен	
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>216</b>			<b>108</b>	<b>108</b>	

## 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	из них: в форме практической подготовки	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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>												
Раздел 1.1	33	15		18		4				6		8
Раздел 1.2	33	15		18		4				6		8
Раздел 1.3	33	15		18		4				6		8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>											
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>45</b>		<b>54</b>		<b>12</b>				<b>18</b>		<b>24</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>											
<b>Модуль 2 (семестр 3)</b>												
Раздел 2.1	24	6		18		4				6		8
Раздел 2.2	24	6		18		4				6		8
Раздел 2.3	24	6		18		4				6		8

<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>36</b>												
--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

заочная форма обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									Иная контактная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>	
			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>			
<b>Модуль 1 (Курс 0 Сессия Сессия 1-2)</b>													
Раздел 1.1	34	26		8		2				2		4	
Раздел 1.2	35	27		8		2				2		4	
Раздел 1.3	35	27		8						4		4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>4</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>108</b>	<b>80</b>		<b>24</b>		<b>4</b>				<b>8</b>		<b>12</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Модуль 2 (Курс 1 Сессия Сессия 3-4)</b>													
Раздел 2.1	33	25		8		2				2		4	
Раздел 2.2	33	25		8		2				2		4	
Раздел 2.3	33	25		8						4		4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												



Общий объем, часов	108	75		24		4			8		12
Форма промежуточной аттестации	экзамен										
Общий объем, часов	216	155		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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>							
Раздел 1.1	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	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 1.3	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>45</b>	<b>18</b>		<b>21</b>		<b>6</b>	
<b>Модуль 2 (семестр 3)</b>							

Раздел 2.1	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3	6	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	2	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>18</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>63</b>	<b>24</b>		<b>27</b>		<b>12</b>	

*заочной формы обучения*

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					Форма рубежного контроля текущего контроля
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 1-2)</b>							
Раздел 1.1	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	27	12	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 1.3	27	12	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	13	реферат	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>80</b>	<b>36</b>		<b>38</b>		<b>6</b>	
<b>Модуль 2 (семестр Сессия 3-4)</b>							
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	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 2.3	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>75</b>	<b>33</b>		<b>36</b>		<b>6</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>155</b>	<b>69</b>		<b>74</b>		<b>12</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

#### МОДУЛЬ 1. Раздел 1.1. Основы анализа логистической поддержки (АЛП)

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний анализа логистической поддержки, применительно к техникой эксплуатации наукоемких изделий. АЛП применяется в профессиональной сфере Информационных технологий сопровождения наукоемких изделий на всем протяжении жизненного цикла (ЖЦ)

## **Перечень изучаемых элементов содержания**

Полный жизненный цикл наукоемких изделий. Основы управления информацией. Технология и технологический процесс. Основные понятия разработки базы данных технической документации: сущность, предметная область. Управление изменениями в базе данных технической документации на соответствие требований российских государственных стандартов ЕСКД. *Основы* анализа логистической поддержки (АЛП). Обзор программного обеспечения для системного анализа для различных отраслей промышленности, в т.ч. машиностроение, автомобилестроение, двигателестроение, изделия специального реабилитационного назначения для людей в ОВЗ и т.д. Обзор программного обеспечения на проведение анализа логистической поддержки и информационных технологий технической эксплуатации.

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

Лабораторная работа № 1.1.1 «Разработать информационную модель *анализа логистической поддержки* наукоемких изделий, с последующим применением в профессиональной сфере»

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

**Форма рубежного контроля: защита лабораторной работы**

### **МОДУЛЬ 1. Раздел 1.2. Программное обеспечение анализа логистической поддержки (АЛП)**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по применению программного обеспечения. *Анализа логистической поддержки.*

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

Изучение требований национального стандарта РФ «ГОСТ 53392-2017. НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ. АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ».

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

**Форма практического задания: лабораторная работа**

**Лабораторная работа № 1.2.1** «ГОСТ 53392-2017. НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ. АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ». Планирование АЛП основано на согласованной стратегии АЛП и предусматривает выбор СЧ (элементов) изделия, рассматриваемых в рамках АЛП. При этом состав таких элементов формируют с учетом особенностей проекта. При создании нового типа изделия предусматривают анализ всех его основных ФС и их элементов, рассматриваемых в рамках анализа видов, последствий и критичности отказов (АВПКО). При проведении АЛП применительно к серийному изделию для целей его поставки новому заказчику число анализируемых элементов может быть ограничено исходя из заданных требований и по согласованию между поставщиком (разработчиком) изделия и заказчиком (эксплуатантом)».

**Лабораторная работа № 1.2.2 «ГОСТ 53392- 2017 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ** План АЛП должен содержать также источники исходных данных, включая сведения о характеристиках изделия и его СЧ (КД и иные источники), основные положения принятой концепции СТЭ и сведения о средствах эксплуатации (имеющихся у заказчика и подлежащих разработке или поставке), сведения о режимах использования изделия по назначению, методы (методики) и календарный план-график решения выбранных задач АЛП с разбивкой их по стадиям и этапам ЖЦ изделия (см. приложение Б, подраздел Б.2.2).

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2**

**Форма рубежного контроля: лабораторная работа**

### **МОДУЛЬ 1 Раздел 1.3 Анализ уровней технического обслуживания и ремонта (ТОиР)**

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по анализу уровней технического обслуживания и ремонта (ТОиР) наукоемких изделий.

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

1. Анализ уровней ТОиР предусматривает выбор рационального организационного уровня выполнения для каждой работы, включаемой в план ТОиР. Критериями выбора при этом являются: наиболее эффективное использование имеющейся инфраструктуры, средств ТОиР, выполнение требований к затратам времени, труда и материальных средств на проведение рассматриваемых видов работ по ТОиР при разных способах их выполнения (см. приложение Б, подраздел Б.8 ГОСТ). При принятии решений учитывают наличие помещений, оснастки и персонала, их местоположения по отношению к местам применения изделия по назначению. Для каждой работы, включенной в план ТОиР, формируется технология ее выполнения, проводится анализ возможности ее выполнения на разных уровнях ТОиР, а также оценка соответствующих затрат. На основе принятых решений по распределению работ по уровням ТОиР определяется состав и содержание ЭД и РД для каждого уровня ТОиР.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Перечислите критерии выбора ТОиР организационного уровня.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3**

**Форма практического задания: лабораторный практикум.**

### **Примерный перечень тем лабораторных работ к разделу 1.3**

**Разработка модуля данных**

**Лабораторная работа № 1.3.1**

**Задача: Формирование стратегии АЛП.**

Цель, достигаемая при решении задачи - Формирование в БД АЛП проекта АЛП, отражающего элементы, предполагаемые для рассмотрения в рамках АЛП, их характеристики и основные положения концепции СТЭ изделия

#### **Лабораторная работа № 1.3.2**

Задача: Планирование АЛП

Цель, достигаемая при решении задачи - Формирование в БД АЛП проекта АЛП, отражающего элементы, предполагаемые для рассмотрения в рамках АЛП, их характеристики и основные положения концепции СТЭ изделия

#### **Лабораторная работа № 1.3.3.**

Задача: Формирование логистической структуры функций (ЛСФ)

Цель, достигаемая при решении

#### **Лабораторная работа № 1.3.4.**

Задача: Формирование плана ТОиР

Цель, достигаемая при решении задачи - Рекомендации по выбору работ, включенных в план ТОиР, рационального организационного уровня их выполнения из числа предусмотренных в модели СТЭ (по критериям эффективности и стоимости) .

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

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

### **МОДУЛЬ 1 Раздел 1.4. Выбор программного обеспечения анализа логистической поддержки (АЛП)**

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практический умений по выбору программного обеспечения для проведения анализа логистической поддержки

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

Logistic Support Analysis Suite - автоматизирует полный цикл процедур анализа логистической поддержки (АЛП). Анализ логистической поддержки (АЛП) - является одной из новых технологий для российской промышленности и представляет собой формализованную технологию исследования изделия и вариантов его системы технической эксплуатации (СТЭ). Целью АЛП является обеспечение рационального соотношения между значениями стоимости жизненного цикла изделия и коэффициента готовности изделия, удовлетворяющего требованиям заказчика. LSA Suite представляет собой интегрированный программный комплекс, предназначенный для решения задач АЛП и формирования базы данных АЛП. Потенциальными пользователями LSS являются специалисты в области эксплуатационной технологичности, проектирования систем эксплуатации, организации материально-технического обеспечения (МТО), организации технического обслуживания и ремонта (ТОиР), анализа затрат на послепродажных стадиях жизненного цикла изделия.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4**

**Форма практического задания: лабораторная работа –** Описать структуру LSA Suite - полный цикл процедур анализа логистической поддержки (АЛП).



Рисунок 1. Структуру LSA Suite - полный цикл процедур анализа логистической поддержки (АЛП).

**Вывод по структуре:** Задачи АЛП тесно связаны с другими задачами проектирования изделия, в т.ч. с задачами анализа надежности, поэтому программный комплекс LSA Suite включает в себя развитые средства обмена данными с системами PDM, а также специализированными программными средствами, используемыми для анализа надежности.

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4

**Форма рубежного контроля: защита лабораторной работы**

### МОДУЛЬ 1 Раздел 1.5. Применить интерактивную базу данных АЛП для проектирования системы мониторинга

**Цель:** заключается в получении обучающимися теоретических знаний и практических умений по применения кодов причин изменений на проведения изменения информации и документации

#### *Перечень изучаемых элементов содержания*

Задачи АЛП тесно связаны с другими задачами проектирования изделия, в т.ч. с задачами анализа надежности, поэтому программный комплекс LSA Suite включает в себя развитые средства обмена данными с системами PDM, а также специализированными программными средствами, используемыми для анализа надежности.

Результатом работы является база данных, содержащая в формализованном виде структуру изделия, описания возможных отказов, сформированную программу ТОиР, детальное описание работ по обслуживанию и условий их выполнения, расчетные потребности в средствах обеспечения. Полученные расчеты и оценки могут быть уточнены на основе реальных данных эксплуатации, для чего в LSA Suite предусмотрены средства информационного взаимодействия с системами мониторинга эксплуатации. В работе использовать интерактивные данные по ссылке - <https://cals.ru/products/lss> - Интерактивная БД.

Обозначение	Наименование	Производитель	Кол-во в системе...	Ремонтопригод...	Назн./мекрем.ресурс.ле...	Срок службы...	Рек.объем нач.запас.
ПУ-56МН(Е)	Пульт управления	ссс :: ОАО "СЭЗ им...	1	да	80000 / < не задан>	45	1
ППО-5-1	Пульт предполетного обл...	m11 :: Москва, ЗАО ...	1	да	60000 / < не задан>	20	3
ИМАТ-204	Механизм регулирования таги	АЭМ :: ОАО "Аэроэл...	1	да	60000 / 18000	25	1
ДУСУ-М-6АС	Датчик угловых скоростей ун...	a41 :: Арзамас, ОАО ...	6	нет	7500	13.5	18
ДУСУ-М-18АС	Датчик угловых скоростей ун...	a41 :: Арзамас, ОАО ...	3	нет	7500	13.5	9
ДУСУ-М-12АС	Датчик угловых скоростей ун...	a41 :: Арзамас, ОАО ...	6	нет	7500	13.5	18
ДПС-6	Датчик положения стрелный	СЭЗ :: ОАО "СЭЗ им...	15	да	60000 / < не задан>	20	7
ДЛУК-3	Датчик линейных ускорений ...	a41 :: Арзамас, ОАО ...	6	да	9000 / < не задан>	13.5	4
ВЦ-2	Вычислитель цифровой	ууу :: ФГУП "УППО"	3	да	80000 / < не задан>	30	2
БУПАТ-204	Блок управления приводом а...	АЭМ :: ОАО "Аэроэл...	2	да	60000 / < не задан>	25	2
БУК-8-1	Блок управления и контроля	СЭЗ :: ОАО "СЭЗ им...	3	да	45000 / < не задан>	20	7
БТ-5	Блок трансформаторов	ссс :: ОАО "СЭЗ им...	3	да	45000 / < не задан>	20	7
БВУУ-1-5М	Блок вычислителя устойчиво...	m27 :: Москва, МИЗА	3	да	60000 / < не задан>	20	6
БВУУ-1-4	Вычислитель контроля	m27 :: Москва, МИЗА	1	да	60000 / < не задан>	20	2
БВУУ-1-3М	Блок вычислителя устойчиво...	m27 :: Москва, МИЗА	3	да	60000 / < не задан>	20	4

Рисунок 2 . <https://cals.ru/products/lss> - Интерактивная БД

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

### Форма практического задания: лабораторная работа

Лабораторная работа № 1.5.1 «Применение Интерактивнао БД – поиск зависимости – функциональные отказы - сделать скрин из программы – определить ремонтпригодность.

Лабораторная работа № 1.5.2 «Применение Интерактивнао БД – поиск зависимости – конструктивные - сделать скрин из программы – определить ремонтпригодность/ заменой на ЗИП.

### РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5

### Форма рубежного контроля: защита лабораторной работы



## 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 экзамены, 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-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Этап формирования знаний
		ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социальноэкономических и профессиональных знаний	Этап формирования умений
		ОПК-1- 1.3 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Этап формирования навыков и получения опыта

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Показатель оценивания компетенции</b>	<b>Критерии и шкалы оценивания</b>
ОПК-1	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-1	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>
ОПК-1	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**

**Теоретический блок вопросов:**

ГОСТ 2.004 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

ГОСТ 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронный документ. Общие положения

ГОСТ 2.053 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения

ГОСТ 2.102 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов  
ГОСТ 2.104 Единая система конструкторской документации. Основные надписи  
ГОСТ 2.105 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам  
ГОСТ 2.113 Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы  
ГОСТ 2.301 Единая система конструкторской документации. Форматы  
ГОСТ 2.501 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения  
ГОСТ 2.603 Единая система конструкторской документации. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию  
ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов  
ГОСТ 3.1102 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения  
ГОСТ 3.1103 Единая система технологической документации. Основные надписи  
ГОСТ 3.1105 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения  
ГОСТ 3.1201 Единая система технологической документации. Система обозначения технологической документации  
ГОСТ 13.1.002 Репрография. Микрография. Документы для микрофильмирования. Общие положения и нормы

#### **Аналитическое задание:**

**Разработка информационных моделей** – Разработка Извещения об изменении согласно ГОСТ ЕСКД 2.503, при использовании требуемого кода причины изменения.

#### **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 Магистратуры/магистратуры/специалитета в Российском государственном социальном университете и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам Магистратуры, 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 Магистратуры, 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. 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: 10.05.2022).
2. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14638-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492920> (дата обращения: 10.05.2022).

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489754> (дата обращения: 10.05.2022).
2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470261> (дата обращения: 10.05.2022).

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

		учебных заведений, публичных библиотек и 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.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* 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 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 учебной дисциплине**

##### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

##### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. TrueConf(client)

*\*Указывается актуальное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины.*

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

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека,	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>



		обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и 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.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

## **5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

Для изучения учебной дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» *используются:*

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

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

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

## **5.6 Образовательные технологии**

При реализации учебной дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

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

При освоении учебной дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* 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.).

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации учебной дисциплины *«Интегрированная логистическая поддержка»* представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (Магистратура).

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
2.			



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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
информационных технологий

/С.В. Крапивка

06 июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки  
**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность  
*«Теоретическая информатика»*

Магистерская программа  
*«Теоретическая информатика»*

### ***ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ***

Квалификация  
***Магистр***

формы обучения  
**очная, заочная**

Москва 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *магистратуры* по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. N 918(редакция от 08.02.2021), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана д-ром. пед. наук, доцентом, профессором кафедры информатики и прикладной математики Федосовым А.Ю.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета информационных технологий. Протокол № 15 от «21» июля 2021 года.

Декан факультета информационных технологий

С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



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

(подпись)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем, сетей и безопасности

В.Л. Симонов

(подпись)

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 магистратуры. ....	4
1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, 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
Учебно-тематический план по заочной форме обучения.....	6
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.....	7
Заочной формы обучения .....	7
3.2. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине .....	8
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 .....	13
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 .....	16
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины.....	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины .....	16
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины .....	18
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	20
5.4.1. Информационные технологии .....	20
5.4.2. Программное обеспечение .....	20
5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных.....	20
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине .....	21
5.6 Образовательные технологии .....	21
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	23

# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в освоении обучающимися системных знаний в области обучения с применением дистанционных образовательных технологий и применению технологий электронного обучения с последующим их применением в профессиональной сфере: в научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектной деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

1. формирование представлений об основных категориях дистанционного обучения; нормативно правовых актах, обеспечивающими реализацию электронного обучения;
2. знакомство с моделями электронного обучения;
3. получение знаний об основных методах, средствах и формы организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий и применения технологий электронного обучения;
4. формирование представлений о деятельности преподавателя и обучающихся при электронном обучении.

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

Учебная дисциплина *«Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий»* реализуется в факультативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность *«Теоретическая информатика» очной и заочной формы обучения.*

Изучение учебной дисциплины *«Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин бакалавриата.

Изучение учебной дисциплины *«Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий»* является базовым для выполнения учебно-исследовательских работ.

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

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся **следующих компетенций:** УК-1 в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой магистратуры по направлению подготовки Информатика и вычислительная техника

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<p>Универсальная</p> <p>Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> <p>Системное и критическое мышление</p>	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p><b>УК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов</p> <p>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p> <p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий</p> <p>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации</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 1 семестре, составляет 2 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен *зачет*.



### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
Учебные занятия лекционного типа	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	16	16				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>27</b>	<b>27</b>				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>				
Форма промежуточной аттестации		зачет				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>	<b>72</b>				

### заочная форма обучения

## 2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

### Учебно-тематический план по очной форме обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов			
	Всего	те- ль- ная	прак- тиче- ская	самост.
	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками			

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (семестр 1)</b>													
Раздел 1.1	31	13		18		6				4		8	
Раздел 1.2	32	14		18		4				6		8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>				<b>10</b>		<b>16</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>				<b>10</b>		<b>16</b>	

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

#### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

##### *Очной форме 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 тестового контроля
<b>Модуль 1 (семестр 1)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	

### *заочной форме обучения*

## 3.2. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине

### **РАЗДЕЛ 1.1. Дидактические основы дистанционного, электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий.**

*Цель: сформировать систему знаний обучающихся о сущности и особенностях дистанционного, электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий.*

#### **Перечень изучаемых элементов содержания дисциплины.**

1. Определение основных понятий (дистанционное обучение, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий и др.).
2. Нормативно-правовое обеспечение дистанционного и электронного обучения.
3. Модели современного дистанционного и электронного обучения.
4. Виды и формы дистанционного обучения.
5. Цели и содержание дистанционного и электронного обучения.
6. Общие и специфические принципы дистанционного и электронного обучения.
7. Методы и приемы дистанционного и электронного обучения.
8. Средства обучения, используемые в электронном обучении и обучении с исполь-

- зование дистанционных образовательных технологий.
9. Формы организации дистанционного и электронного обучения и их специфика.
  10. Формы контроля в дистанционном и электронном обучении.
  11. Особенности организации процесса электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Основные принципы организации ЭО и обучения с использованием ДОТ в отечественной высшей школе;
2. Инновации в сфере ЭО и обучения с использованием ДОТ;
3. Зарубежный опыт реализации ЭО и обучения с использованием ДОТ;
4. Правовые основы использования средств обучения с использованием ДОТ;
5. Электронные средства образовательного назначения;
6. Организация самостоятельной работы студента в информационно-образовательной среде;
7. Основные виды учебных материалов, используемые при реализации ЭО и обучения с использованием ДОТ.

**РАЗДЕЛ 1.2. Реализация технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий**

**Цель:** *сформировать систему знаний обучающихся о современных технологиях электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий, обсудит различные аспекты практического применения данных технологий, в том числе в СДО Вуза.*

1. Современные педагогические технологии, применяемые в электронном обучении и обучении с применением ДОТ, и их особенности: обучение в сотрудничестве, проектная деятельность, портфолио, «перевернутый класс», обучение с помощью веб-технологий.
2. Современные квалификационные требования к преподавателю и тьютору в системе электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.
3. Специфика педагогической деятельности преподавателя и тьютора в системе электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.
4. Роли и функции преподавателя электронного обучения.
5. Взаимодействие «преподаватель – обучающийся» и обучающихся между собой при электронном обучении;
6. Специфика интернет-общения.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Отечественный и зарубежный опыт в подготовке тьюторов для системы электронного обучения;
2. Реализация дидактических возможностей ЭО при разработке научно-методического обеспечения.
3. Реализация дидактических возможностей ЭО и обучения с применением ДОТ при разработке научно-методического обеспечения деятельности исследователя;
4. Научные электронные библиотеки;
5. Научные электронные журналы и периодика;
6. Применение облачных платформ в ЭО и обучении с применением ДОТ;
7. Направления научных исследований в ЭО и обучении с применением ДОТ.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1**

## Форма практического задания: практикум.

### Примеры практических задач к разделу 1.1

1. Какое понятие шире «дистанционное обучение» или «электронное обучение»? Ответ обоснуйте.
2. Чем *e-learning* отличается от электронного обучения? Приведите аргументы.
3. Определите различие понятий «дистанционное обучение» и «дистанционные образовательные технологии». Ответ аргументируйте.
4. Открытое образование обеспечивает:
  - целенаправленную, контролируруемую самостоятельную работу обучающегося;
  - возможность обучаться на протяжении всей жизни по индивидуальному плану;
  - получение диплома о высшем образовании;
  - постоянное интерактивное взаимодействие обучающихся и обучающихся;
  - доступ к информационным ресурсам всего мирового сообщества,

*При выборе правильного варианта помните, что их может быть несколько.*

5. Приведите примеры использования онлайн- и офлайн-обучения.
6. Для сетевого обучения определяющим является:
  - создание информационно-образовательной среды;
  - использование ресурсов нескольких образовательных организаций;
  - обеспечение доступа к Интернету;
  - наличие договора об образовательной деятельности.
7. Актуальны ли сегодня, в период бурного развития новых информационных технологий, требования из определений дистанционного обучения, которые были сформулированы Е.С. Полат и А.А. Андреевым, или их необходимо несколько скорректировать? Предложите собственную версию определения и обоснуйте свою позицию.
8. Как Вы думаете, какие условия необходимо выполнить для организации в Вашем образовательном учреждении обучения исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий?
9. Проанализируйте современные модели обучения. Какая из моделей используется в Вашей образовательной организации. Какая модель, на Ваш взгляд, более эффективна и почему? Ответ аргументируйте.
10. Проанализируйте основные характеристики МООК. Выделите положительные и отрицательные стороны организации обучения с использованием МООК. Ответ аргументируйте.
11. Найдите в Интернете примеры реализации МООК, составьте их краткую аннотация, укажите ссылку на соответствующий сетевой ресурс.
12. От чего зависит эффективность ЭО и ДОТ? Ответ обоснуйте.
13. Представьте анализ развития дистанционного и электронного обучения в России или за рубежом (на ваш выбор), используя прием хронологии (презентация событий в хронологическом порядке). Отметьте ключевые события и дайте им характеристику.
14. Проанализируйте цели обучения без использования ЭО и ДОТ. Сравните их целями обучения с использованием ЭО и ДОТ. Определите различия и направления в реализации целей при обучении с использованием ЭО и ДОТ.
15. Как реализуется принцип интерактивности при электронном обучении?
16. Сформулируйте правила, вытекающие из принципов и закономерностей дистанционного и электронного обучения, необходимые для организации обучения с использованием ЭО и ДОТ.
17. Как эвристические методы используются в дистанционном обучении? Приведите примеры.
18. В чем вы видите принципиальные отличия электронного учебника от учебника на бумажном носителе?

19. Можно ли и почему печатный текст (точную копию учебника на бумажном носителе) считать электронным образовательным ресурсом? Ответ обоснуйте.
20. Видите ли Вы разницу в определениях ЦОР и ЭОР? Выделите сходства и различия. Ответ аргументируйте.
21. Предложите спектр средств, с помощью которых можно поддерживать мотивацию учащегося к обучению с использованием ЭО и ДОТ.
22. В чем заключается специфика проведения экзамена при реализации обучения с использованием ДОТ?
23. Перечислите основные правила организации вебинаров.
24. Перечислите факторы, влияющие на выбор форм контроля учебной деятельности при дистанционном и электронном обучении.
25. Существует ли потребность в обучении с использованием ЭО и ДОТ? Опишите перечень проблем и трудностей, связанных с обучением с использованием ЭО и ДОТ. Выберите одну из трудностей и предложите свои пути её преодоления.
26. Определите специфику группового обучения в организации обучения с использованием ЭО и ДОТ. Назовите её преимущества и недостатки. Ответ аргументируйте.
27. Предложите наиболее эффективные способы погружения обучающихся в СДО. Какие способы помогут сделать обучение эффективным и результативным?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1: форма рубежного контроля – Контрольные вопросы и задания.**

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

**Форма практического задания: практикум.**

#### **Примеры практических задач к разделу 1.2**

1. Охарактеризуйте специфику использования технологии обучения в сотрудничестве применительно к электронному обучению.
2. Каким образом лучше формировать группы: смешанные или одинаковые по уровню обученности (например, только «отличники» либо только неуспевающие)? Какая группа будет работать продуктивнее? Можно ли доверять формирование группы самим учащимся на основе их симпатии? Ответ обоснуйте на примерах.
3. В чем заключается специфика организации и реализации технологии проектной деятельности при электронном обучении?
4. При каких условиях использование сетевого проекта в электронном обучении будет эффективно?
5. Обоснуйте актуальность использования технологии портфолио и электронном обучении.
6. Определите достоинства портфолио студента. Сравните его с традиционными оценочными средствами.
7. Какой перечень материалов Вы готовы представить в своем портфолио? Обоснуйте ответ.
8. Какие существуют виды портфолио преподавателя? Обоснуйте практическую значимость такого портфолио. Предложите свой перечень наименований портфолио преподавателя.
9. Каковы специфические особенности применения технологии «перевернутый класс» в обучении с использованием ДОТ?
10. В чем принципиальное отличие деятельности преподавателя от тьютора?
11. Какими чертами преподавателя или тьютора, по Вашему мнению, Вы обладаете?
12. Должен ли преподаватель сам разрабатывать курс, размещать его в СДО, организовывать процесс обучения или на каждом этапе организации обучения с использованием ДОТ должен работать отдельный профессионал? Ответ обоснуйте.

13. Представьте и формате презентации функциональные обязанности участников образовательного процесса в ЭО и с использованием ДОТ (преподаватель, тьютор, фасилитатор, модератор), продемонстрировав различия в их профессиональной деятельности.
14. Предложите решения для снятия психологического барьера при реализации образовательного процесса в ЭО и с использованием ДОТ, который может возникать в процессе взаимодействия между преподавателем и обучающимися.
15. Взаимодействие в системе «преподаватель-обучающийся», «обучающийся-обучающийся» в Интернете отличается от аналогичного при традиционном обучении. Предложите варианты организации взаимодействия, которые сделают такое общение эффективным.
16. Использование СДО в учебном процессе предполагает, в том числе, и знакомство всех участников процесса обучения. Предложите перечень вопросов, на которые должен ответить обучающийся, чтобы впоследствии взаимодействие между преподавателем и обучающимися и обучающихся между собой было эффективным. Как может быть организовано такое знакомство?
17. В традиционном обучении принято поощрять и наказывать обучающихся. Необходимо ли поощрять и наказывать их, если они получают образование в рамках ЭО и с использованием ДОТ? Объясните свою позицию. Если Вы ответили утвердительно, предложите собственные варианты поощрения и наказания.
18. Если у Вас есть опыт обучения дистанционно, то возникали ли у Вас сложности при интернет-общении? Как Вы их преодолевали?

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2: форма рубежного контроля – контрольные вопросы и задания.**

## **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 **устно-письменной** форме.

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Знать УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов</p> <p>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	Этап формирования знаний

		УК-1.4 Уметь грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Этап формирования умений
		УК-1.5 Владеть Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	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
УК-1	Этап формирования знаний	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок – 9-10 баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения -7-8 баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала - 5-6 баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части про-</p>



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

**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. Понятия «дистанционное обучение», «электронное обучение», «обучение с применением дистанционных образовательных технологий».
2. Понятия, используемые в электронном и дистанционном обучении (база знаний, виртуальная образовательная среда, виртуальное обучение, онлайн-обучение, офлайн-обучение, открытое образование, сетевое обучение, система управления обучением, смешанное обучение, электронная дидактика, электронная информационно-образовательная среда).
3. Нормативно-правовое обеспечение дистанционного и электронного обучения.
4. Модели современного дистанционного и электронного обучения.
5. Виды дистанционного обучения.
6. Формы дистанционного обучения.
7. Цели и содержание дистанционного и электронного обучения.
8. Общие и специфические принципы дистанционного и электронного обучения.
9. Методы и приемы дистанционного и электронного обучения.
10. Средства обучения, используемые в электронном обучении и обучении с использованием дистанционных образовательных технологий.
11. Формы организации дистанционного и электронного обучения и их специфика.
12. Формы контроля в дистанционном и электронном обучении.
13. Особенности организации процесса электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.
14. Обучение в сотрудничестве как педагогическая технология, применяемая в электронном обучении и обучении с применением ДОТ и ее особенности.
15. Проектная деятельность как педагогическая технология, применяемая в электронном обучении и обучении с применением ДОТ и ее особенности.
16. Портфолио как педагогическая технология, применяемая в электронном обучении и обучении с применением ДОТ и ее особенности.
17. «Перевернутый класс» как педагогическая технология, применяемая в электронном обучении и обучении с применением ДОТ и ее особенности.
18. Обучение с помощью веб-технологий как педагогическая технология, применяемая в электронном обучении и обучении с применением ДОТ и ее особенности.
19. Современные квалификационные требования к преподавателю и тьютору в системе электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.
20. Специфика педагогической деятельности преподавателя и тьютора в системе электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.
21. Роли и функции преподавателя электронного обучения.
22. Особенности взаимодействия «преподаватель – обучающийся» при электронном обучении;
23. Особенности взаимодействия «преподаватель – группа обучающихся» при электронном обучении;
24. Особенности взаимодействия «обучающийся – обучающийся» при электронном обучении.

Аналитические задания:

1. Привести примеры сайтов образовательного назначения, которые могут быть использованы при реализации электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
2. Привести примеры вопросов, которые можно предложить для обсуждения студентами в рамках сетевой научно-практической конференции.
3. Предложите тематику и сценарий проведения сетевой научно-практической конференции по тематике выбранной предметной области исследований;

4. Проанализировать сайты образовательного назначения и выделить типичные разделы таких сайтов;
5. Привести примеры использования сетевых ресурсов для активизации самостоятельной работы обучающихся;
6. Выполнить обзор существующих проектов профессиональных социальных сетей с точки зрения использования их ресурсов при реализации электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
7. Выполнить обзор существующих профессиональных сетевых сообществ с точки зрения использования их ресурсов при реализации электронного обучения и обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
8. Разработать структуру электронного образовательного ресурса для поддержки обучения одной из дисциплин учебного плана магистратуры;
9. Предложите тематику дополнительных дистанционных курсов для программы обучения в магистратуре по выбранной специальности;
10. Ознакомится с примерами дистанционных конференций по тематике выбранной предметной области исследований, составить аннотированный список;
11. Ознакомится с примерами форумов по тематике выбранной предметной области исследований, составить аннотированный список;
12. Разработать сценарий коллективной сетевой игры.

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

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

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

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

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

## **РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **5.1.1. Основная литература**

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Высшее об-

разование). — ISBN 978-5-9916-9202-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469583>

1. Фурьева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фурьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493336> (дата обращения: 11.05.2022).
2. Профессиональная ориентация в системе высшего инклюзивного образования : учебное пособие : [16+] / К. Волкова, В. Дегтярева, Т. Дегтярева, М. Сутырина ; под общ. ред. Л. Осьмук ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 176 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576495> (дата обращения: 11.05.2022). — Библиогр.: с. 119-122. — ISBN 978-5-7782-3965-4. — Текст : электронный.

### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 653 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14260-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489447>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488708>
3. Вишнякова, Ю. А. Социальный маркетинг. Инклюзивные формы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12509-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496327> (дата обращения: 11.05.2022).
4. Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493142> (дата обращения: 11.05.2022).

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений,	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

		публичных библиотек и 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.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

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

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

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

***Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.***

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

### ***Подготовка к занятию семинарского типа***

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

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

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

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

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

### ***Самостоятельная работа.***

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

### ***Подготовка к зачету.***

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

## **5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине**

### **5.4.1. Информационные технологии**

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

### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
2. Справочно-правовая система Консультант+
3. Системы управления базами данных (SQLServer 2019 Developer, MySQL, SQLite)
4. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler) Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
5. Acrobat Reader DC
6. Операционная система Windows 7
7. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
8. Справочно-правовая система Консультант+
9. Acrobat Reader DC
10. 7-Zip
11. SKYDNS
12. TrueConf(client)

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

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

		методической 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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» 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).

**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 «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» 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, тестирование, вебинар, презентация, форум и др.).



В рамках учебной дисциплины «*Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий*» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника	Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года	01.09.2022
2.			



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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета информационных  
технологий

\_\_\_\_\_/ С.В. Крапивка /  
06 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИИ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ И ЛИДЕРСТВО**

**Направление подготовки**

*«09.04.01 Информатика и вычислительная техника»*

**Направленность (профиль)**

*«Теоретическая информатика»*

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА  
МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования**  
**Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения**

*Очная, заочная*

Москва, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологии командной работы и лидерство» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –*магистратуры* по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918(редакция от 08.02.2021), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа дисциплины разработана к.с.н., доцентом кафедры МиАУ Евстратовой Татьяной Анатольевной  
Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

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

  
(подпись)

С.В. Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент»  
Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



Г.Б. Меньков

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:  
ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий, доктор технических наук, профессор

(подпись)

Н.И. Гданский

к.т.н., доцент факультета информационных технологий



В.Л. Симонов

---

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	5
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	5
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы .....	5
2. Объем дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося .....	6
3. Содержание дисциплины .....	7
3.1. Учебно-тематический план по очной форме обучения .....	7
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	7
4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	9
4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине .....	9
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	14
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине .....	14
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	16
5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	17
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	19
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины .....	20
6.1. Основная литература .....	20
6.2. Дополнительная литература .....	20
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	21
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	22
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине .....	23
9.1. Информационные технологии .....	23
9.2. Программное обеспечение .....	23
9.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных .....	24
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине .....	25
11. Образовательные технологии .....	26
Лист регистрации изменений .....	27

## 1. Общие положения

### 1.1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Технологии командной работы и лидерство» заключается в предоставлении студентам возможность изучить на теоретическом и организационно-практическом уровнях сущность и особенности управленческих взаимодействий на основе изучения специфики объекта и субъекта управления, моделей и механизмов управленческих взаимодействий, которые существенным образом влияют на результаты управленческой деятельности, с последующим применением этих знаний в сфере организационно-управленческой и аналитической деятельности.

Кроме того, изучить теоретические основы поведения, общения, взаимодействия и деятельности сотрудников в организации; изучить возможности управления поведением организации; формирование умений применять накопленные теоретические знания для анализа организационного поведения; развитие способностей к поддержанию (формированию) психологического здоровья и оптимального морально-психологического состояния, как у отдельных сотрудников, так и в организации в целом.

#### Задачи дисциплины:

1. Обучить навыкам руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.
2. Развить способности у студентов использовать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач.
3. Развить способности у студентов к анализу и проектированию межличностных, групповых и организационных коммуникаций
4. Овладение студентами умением проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры

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

Дисциплина «Технологии командной работы и лидерство» реализуется в факультативной части, основной профессиональной образовательной программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 918, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника (уровень магистратуры), очной и заочной формы обучения.

Изучение дисциплины (модуля) «Технологии командной работы и лидерство» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда дисциплин (модулей): «Проектная деятельность», «Информационно-коммуникационные технологии в социально-ориентированной деятельности».

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций: **УК-3** в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратура).

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

Код	Содержание компетенции	Результаты обучения
-----	------------------------	---------------------

компетенции		
УК-3		

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

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

***Очная форма обучения***

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		3				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
Учебные занятия лекционного типа	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	16	16				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						



<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>27</b>	<b>27</b>				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>				
Форма промежуточной аттестации		зачет				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>	<b>72</b>				

*заочная форма обучения*

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>16</b>			<b>16</b>		
Учебные занятия лекционного типа	4			4		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	4			4		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	8			8		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>52</b>			<b>52</b>		
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		
Форма промежуточной аттестации				зачет		
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>			<b>72</b>		

### 3. Содержание дисциплины

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

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов				
	Всего	теоретическая	практическая	лабораторная	и др.
	<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>				

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (семестр 3)</b>													
Раздел 1.1	31	13		18		6		4				8	
Раздел 1.2	32	14		18		4		6				8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>		<b>10</b>				<b>16</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>		<b>10</b>				<b>16</b>	

*заочная форма обучения*

<b>Раздел, тема</b>	<b>Виды учебной работы, академических часов</b>												
	<b>Всего</b>	<b>теоретическая</b>	<b>лабораторная</b>	<b>практическая</b>	<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>								

				<b>Всего</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лекционные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Семинарские/практические занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Лабораторные занятия</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>	<b>Иная контактная работа</b>	<i>из них: в форме практической подготовки</i>
<b>Модуль 1 (Курс 0 Сессия Сессия 1-2)</b>													
Раздел 1.1	34	26		8		2		2				4	
Раздел 1.2	34	26		8		2		2				4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>4</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>52</b>		<b>16</b>		<b>4</b>		<b>4</b>				<b>8</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>52</b>		<b>16</b>		<b>4</b>		<b>4</b>				<b>8</b>	

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

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

<b>Модуль 1 (семестр 3)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	

заочная форма 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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 1-2)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	

<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	
--	-----------	-----------	--	-----------	--	----------	--

## 4.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

### Раздел 1. Теоретические основы организационного поведения.

#### Тема 1.1. Теории лидерства. Процесс формирования и закрепления лидера

Цель: Рассмотреть сущность организационного поведения в контексте современной парадигмы социального управления. Раскрыть особенности понятия «поведения» в контексте организационного поведения. Показать значение организационного поведения в системе эффективного руководства коллективом организации. Описать особенности «поведения», как этической категории: (ОК-3; ОПК-4; ПК-10).

#### Перечень элементов для изучения:

Организационное поведение и современная парадигма социального управления. Понятие «поведение» в контексте изучаемой дисциплины. Особенности поведения индивида. Типы поведения индивида в организации. Модель организационного поведения. Факторы, влияющие на организационное поведение и источники его повышения. Организационное поведение и менеджмент. Этика и организационное поведение. Этичное поведение в организации. Этическая дилемма.

#### Вопросы для самоподготовки:

Что такое организационное поведение и почему оно важно? Назовите объект и предмет организационного поведения. В чем вы видите сходство и отличие организационного поведения с другими социальными науками?

Какова взаимосвязь организационного поведения со смежными дисциплинами?

Каким образом организация влияет на поведение работников?

Какова природа работы менеджера? Раскройте функции и роли менеджера в организации. Кто такой, в вашем понимании, эффективный менеджер?

Осведомитель – работник, который сообщает о правонарушениях окружающих. Этично ли это? Как справляться с этическими дилеммами?

#### Тема 1.2. Типы лидеров и их качества. Социальные роли и качества руководителя

Цель: Всесторонне обсудить взгляды различных школ научной мысли и подходы к поведению личности, уяснить их значимость для эффективного руководства коллективом организации (ОК-3; ОПК-4; ПК-10).

#### Перечень элементов для изучения:

1. Организационные теории: Классические теории организации: научный менеджмент Ф. Тейлора, организационные принципы А. Файоля, бюрократическая теория М.Вебера, организационная теория Л. Гьюлика - Л. Урвика. Концепция “человеческих отношений”: взгляды на менеджмент Мари Паркер Фоллет, эксперименты Э. Мейо. Школа поведенческих наук: подход Д. Макгрегора, организационная система Р. Ликерта, подход В. Бенниса.

Ситуационные теории организации. Подход Дж. Вудворда. Роль технологии в организации: исследование Т. Бёрнса и Дж. Сталкера, исследование П. Лоуренса и Дж. Лорша. Организация как социотехническая система. Управление организацией как искусство (взгляды Дж. Одиорне).

2. Бихевиоризм и необихевиоризм (Теории научения): Дж. Уотсон, Э.Торндайк, Б.Скиннер., А.Бандура.

3. Психоаналитический подход к поведению индивида: З.Фрейд, А.Адлер, Э.Фром, К.Хорни, В.Шутц.

4. Социотехнический подход к организации. Ситуационные аспекты организационного поведения. Интеракционистский подход к поведению личности. Организмический подход к поведению личности

#### Вопросы для самоподготовки:

Что означает «научность управления» по Ф.Тейлору, какова суть его системы?

Какова специфика подхода А.Файоля к вопросам совершенствования управления организацией? Назовите пять основных элементов, из которых, по мнению А.Файоля, складывается функция администрирования.

Почему взгляды Мэйо получили название концепции «человеческих отношений»?

На чем делал акцент Д.Макгрегор в своей теории? Охарактеризуйте X и Y – два доминирующих отношения к работникам на исполнительском уровне.

Что Р.Ликерт обозначил «системой 1» и «системой 4»?

Взгляды Дж.Одиорне на управление организацией

Какие различия между позитивным подкреплением, негативным подкреплением и наказанием. Находят ли применения идеи Скиннера в образовании.

Опишите модель взаимовлияния поведения индивида и ситуации (теорема У.Томаса)

## **Раздел 2. Управление поведением индивида и группы.**

### **Тема 2.1. Сущность власти. Управление поведением отдельной личности в организации**

Цель: В дискуссионном плане обсудить роль и место руководителя в системе организационных связей и взаимодействий. Рассмотреть влияние индивидуальных особенностей, ценностей и установок, восприятия и ощущений, мотивации личности на ее поведение в организации: (ОК-3; ОПК-4; ПК-10).

#### **Перечень элементов для изучения:**

1. Разнообразие и индивидуальные различия персонала в организации. Источники индивидуальных различий в характеристиках личности. Основные переменные, влияющие на индивидуальное поведение работника в организации. Влияние на организационное поведение возраста работников, их пола, семейного положения и продолжительности работы в организации.

2. Ценности и установки работников организации. Ценностные ориентации, аттитуды и их влияние поведение личности в организации. Удовлетворенность трудом и преданность организации как виды установок; их значение для организационного поведения.

3. Ощущения и восприятия. Процесс восприятия. Управление процессом восприятия. Взаимосвязь между индивидуальным восприятием, поведением, установками и ценностями.

4. Мотивация и подкрепление в организации. Модель мотивации организационного поведения индивида. Типы мотивирования. Связь между мотивацией и результатом. Мотивационные факторы, влияющие на поведение работника в процессе трудовой деятельности. Программы и методы мотивирования эффективной деятельности работников. Теории мотивации. Интеграция теорий мотивации. Влияние мотивации на удовлетворенность трудом, отсутствие текучести кадров и выполнение работ.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

Основные источники различий в характеристиках личности. Раскройте их содержание.

Как индивидуальные характеристики (возраст, пол, семейное положение, продолжительность работы) влияют на поведение человека в организации.

Ценностные ориентации, аттитуды и их влияние на поведение личности в организации. Источники когнитивного диссонанса.

Проблемы межличностного восприятия и понимания работников в организации.

Взаимосвязь между индивидуальным восприятием, поведением, установками и ценностями

Сравнительная характеристика содержательных теорий мотивации. Что, согласно этих концепций, определяет поведение человека?

Назовите имеющиеся взаимосвязи в теории ожидания. Опишите их. Раскройте содержание ключевых понятий теории: “результат”, “валентность результата”, “ожидания результата”. К каким двум типам могут быть отнесены “ожидания”?

Что собой представляет теории подкрепления мотива и как они связаны с мотивацией?

Раскройте содержание целевой теории мотивации. Ответьте, чем направляется поведение индивида? Какова зависимость между трудностью цели и мотивацией?

Модификация поведения. Раскройте содержание данного подхода.

Теория справедливости Дж.Адамса. Раскройте содержание стадий управления процессом справедливости. Что такое чувство негативной справедливости и чувство позитивной справедливости?

## **Тема 2.2. Сущность, принципы мотивации и контроля. Управление групповым поведением в организации**

Цель: Изучить природу группообразования и процессы, протекающие в группе. Рассмотреть их влияние на организационную эффективность и способность к кооперации (ОК-3; ОПК-4; ПК-10).

### **Перечень элементов для изучения:**

1. Группы в организации. Природа групп в организации, их классификация, стадии развития. Теории группообразования. Основы групповой эффективности. Групповая и межгрупповая динамика. Статус, роли и нормы, влияние их на поведение в группе.

2. Командная работа и высокопроизводительные команды. Типы команд, Природа командной работы. Методы формирования команд. Совершенствование командных процессов. Команды и высокая производительность на рабочем месте. Самоуправляемая команда как вариант формальных групп.

### **Вопросы для самоподготовки:**

Что вы можете сказать о природе групп в организации, их классификации, стадиях развития. Почему люди образуют группы или вступают в них?

Что такое феномен социальной лени? Назовите меры по предотвращению данного феномена.

Опишите феномен социальной поддержки. В чем он проявляется? Как можно его использовать в интересах группы?

Что такое групповая сплоченность и конформность? Как сплоченность и конформность влияют на производительность группы?

Групповое единомыслие. Опишите основные проявления и способы преодоления группового единомыслия

Что такое социальный тип личности? Как влияет на поведение личности несоответствие статусов?

Роли, ролевая индентификация, ролевые ожидания, сущность данных понятий. Опишите на примере своей группы их влияние на эффективность работы группы.

На примере, раскройте влияние норм на поведение членов группы.

Как размер группы влияет на ее эффективность? Какой оптимальный размер, по вашему мнению, должна быть учебная группа? Объясните почему.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1**

Форма практического задания: эссе

Структура эссе

Титульный лист

Оглавление

Введение. Во введении необходимо дать обоснование выбора темы, раскрыть ее проблематику (объем 1-2с).

Основная часть. Необходимо привести и аргументировать основные тезисы по проблеме (объем 4-6с).

Заключение. Необходимо сделать общие выводы по проблеме, заявленной в эссе (объем 1-2с).

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1:** форма рубежного контроля – компьютерное тестирование

Пример тестового задания

Социальное государство провозглашает высшей ценностью:

детей

человека

семью

органы власти

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2**

Форма практического задания: реферат

Структура реферата

Титульный лист

Оглавление

Введение. Во введении необходимо дать обоснование выбора темы, раскрыть ее проблематику (объем 1-2с).

Основная часть. Необходимо привести и аргументировать основные тезисы каждого источника, привести их сопоставление, высказать собственную точку зрения и обосновать ее (объем 5-7с).

Заключение. Необходимо сделать общие выводы по проблеме, заявленной в реферате (объем 1-2с).

Список реферируемой литературы. Необходимо привести исходные данные реферируемых источников (авторы, название, где опубликован, в каком году).

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2: форма рубежного контроля – компьютерное тестирование**

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

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

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

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

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине является зачет, который проводится вустной форме.

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

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-3			Этап формирования знаний.
			Этап формирования умений.



			Этап формирования навыков и получения опыта.
--	--	--	--

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

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

УК-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 -7-8 баллов;</p>
УК-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 практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	<p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>

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

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

Предмет организационного поведения. Характеристики организационного поведения: функциональная определенность, временная заданность, самоорганизуемость, мотивационная автономность, предсказуемость, сценарная воспроизводимость.

Классические теории организации: научный менеджмент Ф.Тейлора, организационные принципы А.Файоля, бюрократическая теория М.Вебера, организационная теория Л.Гьюлика-Л.Урвика.

Концепция человеческих отношений: взгляды на организацию Р.Мейо, подход Д.Макгрегора, теория К.Арджириса, организационная система Р.Ликерта, подход В.Бенниса.

Ситуационные теории организации: Подход Дж. Вудворд. Роль технологии в организации: исследование Т. Бёрнса и Дж. Сталкера, исследование П. Лоуренса и Дж. Лорша.

Организация как социотехническая система. Управление организацией как искусство (взгляды Дж. Одиорне).

Социокультурный образ организации, ее социокультурное окружение. Поведенческие стереотипы: экономический, психологический, технологический, этический человек.

Личность и организация. Гармония и конфликт интересов организации и личности. Проблема взаимоотношения общих, групповых и индивидуальных целей.

Индивидуальные различия и стили деятельности. Влияние на организационное поведение возраста работников, их пола, семейного положения и продолжительности работы в организации.

Личностные характеристики, влияющие на организационное поведение работников (авторитаризм, макиавеллизм, локус контроля, ориентация на достижения, догматизм).

Мотивы и потребности людей в организациях. Содержательные теории мотивации: теория мотивации А.Маслоу, К.Альдерфера, теория Х-У Д. Мак-Грегора, двухфакторная теория мотивации Ф. Херцберга.

Процессуальные теории мотивации: теория подкрепления мотивов, теория ожидания, целевая теория мотивации, модификация поведения.

Мотивация и эффективность организации. Программы и методы стимулирования эффективной деятельности работников. Система оплаты труда как регулятор организационного поведения.

Природа групп в организации, их классификация, стадии развития, структура. Групповые процессы: групповое давление и конформность, групповая сплоченность и совместимость. Групповые нормы и санкции.

Диспозиционные отношения и статусы в организации: источники, функции, соответствие. Ролевая идентификация, ролевой конфликт.

Ситуационные переменные, влияющие на групповое организационное поведение: личностные особенности членов группы, размер группы, неоднородность группы.

Межгрупповое взаимодействие в организации и теоретические подходы к его исследованию: мотивационный, ситуативный, когнитивный, деятельностный.

Инtragrupповые фаворитизм, стереотипизация, атрибуция. Содержание и функция полоролевых стереотипов, феномен “стеклянного потолка”. Межэтническое взаимодействие.

Ценности работников организации. Их виды: классификация Г. Олпорта, ценностно-поведенческая, терминальные и инструментальные ценности. Ценностные ориентации и аттитюды.

Психологическая совместимость, групповая сплоченность и срабатываемость как факторы эффективной работы. Социально-психологические аспекты формирования управленческих команд.

Социально-психологический климат трудового коллектива, методы его диагностики и коррекции. Базовые психологические ориентации и эмоциональная жизнь работников. Факторы адаптации и дезадаптации личности в трудовом коллективе. Моббинг и способы борьбы с ним.

### **Аналитическое задание Проблемные ситуации**

Ситуация 1

Вы начальник отдела. Получили задание и едете в командировку. В аэропорту случайно встречаете свою подчиненную — молодую сотрудницу, которая уже две недели не работает. Вам сказали, что она болеет. А вы видите ее не только в полном здравии, но отдохнувшей и даже, как вам показалось, похорошевшей. Она кого-то с большим нетерпением встречает в аэропорту. Во вверенном вам отделе полный завал, не хватает сотрудников, срываются сроки выполнения работ. Что вы скажете своей сотруднице? С чего начнете разговор? Чем должен завершиться этот инцидент?

#### Ситуация 2

Вы опытный, давно работающий, авторитетный начальник отдела. В канун праздника вы от своего отдела представили фамилии нескольких лучших сотрудников для поощрения. Среди тех, кому должны быть вручены грамота и денежная премия, Сидоров, которого вы лично предупредили о необходимости явиться на торжественное собрание, где ему будут вручены грамота и премия. Сидоров вместе со своей семьей явился на торжественное собрание, но грамоту и премию, по неизвестным для вас причинам, ему не вручили. На следующий день, не успев разобраться в причине недоразумения, вы случайно сталкиваетесь с Сидоровым в коридоре.

Каковы возможные варианты развития возникшей ситуации? Как бы вы повели себя в каждом из них?

Примечание. Каждая из предлагаемых ситуаций может иметь несколько вариантов развития. Например, в ситуации 1 — сотрудница которая встретила вас, могла находиться на больничном по уходу за ребенком, а в аэропорту встречала человека, который должен был привезти ей дефицитное лекарство. В ситуации 2 — недоразумение могло возникнуть из-за ошибки машинистки, которая печатала приказ о поощрении.

#### Ситуация 3

Рабочие одного из цехов предприятия неоднократно заявляли о неудовлетворительных условиях труда, высказывали опасения за свое здоровье (в цеху не уделялось должного внимания обеспечению безопасности труда). Им уже более трех месяцев не выплачивали заработную плату. Два дня назад с одним из рабочих на производстве произошел несчастный случай. Это переполнило чашу терпения рабочих. Они отказались от работы и пригласили на собрание руководство предприятия.

Как бы вы повели себя в этой ситуации в качестве руководителя предприятия?

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

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

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

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

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

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

### **6.1. Основная литература.**

1. Дзялошинский, И. М. Деловые коммуникации. Теория и практика : учебник для бакалавров / И. М. Дзялошинский, М. А. Пильгун. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 433 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3044-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497799>.
2. Болотова, А. К. Социальные коммуникации. Психология общения : учебник и практикум для вузов / А. К. Болотова, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08188-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489006>.
3. Семенова, Л. М. Профессиональный имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для вузов / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495068> (дата обращения: 11.05.2022).

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Цымбал, В. П. Синергетическая концепция создания моделей и технологий : учебное пособие для вузов / В. П. Цымбал, П. А. Сеченов, И. А. Рыбенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15011-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/486387>
2. Адамьянц, Т. З. Социальные коммуникации : учебник для вузов / Т. З. Адамьянц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06898-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494050>
3. Болотова, А. К. Социальные коммуникации. Психология общения : учебник и практикум для вузов / А. К. Болотова, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08188-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494037> (дата обращения: 11.05.2022).
4. Кязимов, К. Г. Рынок труда и занятость населения : учебник для вузов / К. Г. Кязимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15521-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508084> (дата обращения: 11.05.2022).

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### **7.1. Профессиональные базы данных и Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

1. База данных исследований Центра стратегических разработок  
<https://www.csr.ru/issledovaniya/>
2. Единый архив экономических и социологических данных  
[http://sophist.hse.ru/data\\_access.shtml](http://sophist.hse.ru/data_access.shtml)
3. Базы данных Европейского общества маркетинга (World Association of Opinion and Marketing Research Professionals) - [www.esomar.org](http://www.esomar.org)
4. Информационно-поисковые системы агентств «Бизнес-карта», ЗАО «АСУ-Импульс», «Российский генеральный регистр производителей товаров и услуг», «Независимые производители товаров и услуг России», «Регистр РАУ-Пресс»

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

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

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

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета, 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 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 практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

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

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

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

*Обработка, обобщение* полученных результатов 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 каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к промежуточной аттестации. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

#### *Самостоятельная работа.*

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

#### *Подготовка к промежуточной аттестации.*

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

При подготовке к зачетам (без оценки и с оценкой) обратите внимание на защиту лабораторных работ/практических заданий на основе теоретического материала.

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

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

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

### ***9.1. Информационные технологии***

1. Персональный компьютер.
2. Доступ к интернет
3. Проектор.

### ***9.2. Программное обеспечение***

1. MicrosoftOffice (Word, Excel),
2. InternetExplorer,

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

**Дополнительные электронно-библиотечные системы и полнотекстовые базы данных:**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

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

Для изучения дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 *Информатика и вычислительная техника (магистратура)* 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).

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет.

## **11. Образовательные технологии**

При реализации дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» 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, тестирование, презентация, форум и др.).

По заочной форме обучения для обучающихся с применением дистанционного обучения освоение учебной дисциплины осуществляется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий.

Методика применения дистанционных образовательных технологий при реализации дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» представлена в приложениях основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры)

В рамках дисциплины «**Технологии командной работы и лидерство**» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	<p>01.09.2022</p>
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**  
**АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление подготовки**  
**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Направленность**  
**«Теоретическая информатика»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА**  
**МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования**

**Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения**  
***Очная, заочная***

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа дисциплины разработана рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент С.В. Крапивка.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)



С.В. Веретехина

(подпись)

Рабочая программа дисциплины 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 рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий, доктор технических наук, профессор



Н.И. Гданский

к.п.н., доцент, доцент факультета информационных технологий



С.В. Пивнева

Согласовано Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	6
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций .....	6
<b>РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
2.1. Объем дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося.....	8
2.2. Учебно-тематический план дисциплины .....	10
<b>РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>11</b>
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	11
3.2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине.....	12
<b>РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>14</b>
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по 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
<b>РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины .	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	19
5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине .....	21
5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине .....	22
5.6. Образовательные технологии .....	23
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>24</b>



# РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – «ОВЗ») теоретических знаний и практических умений и навыков в области информационных технологий с последующим применением в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- формировать знание приемов использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации для работы с информацией в изучаемой предметной области профессиональных знаний;
- формировать умение поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья;
- формировать умение осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами;
- формировать умение использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
- формировать умение использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной будущей профессиональной деятельности, в организации и осуществлении научно-исследовательской деятельности.

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

Дисциплина «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» реализуется в вариативной части / части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность Теоретическая информатика по очной, заочной форм обучения и является частью факультативного специализированного адаптационного модуля для инвалидов и обучающихся ОВЗ к образовательному учреждению и адаптированной образовательной программе.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

<p>Универсальная Теоретические и практические основы профессионально й деятельности</p>	<p>УК-1</p>	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p><b>УК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы хранения, передачи и обработки информации с привлечением адаптированных технических и программных средств. УК-1.2. Умеет выбирать и применять методы и средства адаптированных информационных технологий в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет практическими навыками работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов с применением адаптированных технических и программных средств.</p>
---	-------------	---	--	---

<p>Универсальная Теоретические и практические основы профессионально й деятельности</p>	<p>УК-4</p>	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК-4.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>УК-4.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>УК-4.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>УК-4.1. Знает состав и принципы использования современных адаптированных коммуникационных технологий. УК-4.2. Умеет применять адаптированные коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. УК-4.3. Владеет практическими навыками работы со средствами адаптированных коммуникационных технологий, навыками коммуникации в профессиональной среде.</p>
---	-------------	---	--	--

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 1 семестре, составляет 2 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен *зачет*.

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
Учебные занятия лекционного типа	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	16	16				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>27</b>	<b>27</b>				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>				
Форма промежуточной аттестации		зачет				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>	<b>72</b>				

### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>16</b>		<b>16</b>			
Учебные занятия лекционного типа	4		4			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	4		4			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	8		8			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>52</b>		<b>52</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			
Форма промежуточной аттестации			зачет			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>		<b>72</b>			

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа	из них: в форме практической подготовки	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
<b>Модуль 1 (семестр 1)</b>												
Раздел 1.1	31	13		18		6		4				8
Раздел 1.2	32	14		18		4		6				8
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>											
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>		<b>10</b>				<b>16</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>											
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>		<b>10</b>				<b>16</b>

### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>16</b>		<b>16</b>			
Учебные занятия лекционного типа	4		4			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	4		4			

<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	8		8			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>52</b>		<b>52</b>			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			
Форма промежуточной аттестации			зачет			
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>		<b>72</b>			

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

#### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по 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
<b>Модуль 1 (семестр 1)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	

*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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 3-4)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	

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

#### **РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ В ПРОЦЕССАХ СБОРА, ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

**Цель:** Изучить технологии использования адаптированной компьютерной техники в процессах сбора, хранения и обработки информации.

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

Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения. Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения) в процессах сбора, хранения и обработки информации. Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ не визуального доступа к информации. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха. Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха) в процессах сбора, хранения и обработки информации.

информации. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Компьютерная техника, оснащенная альтернативными устройствами ввода-вывода информации для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
2. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата).
3. Альтернативные клавиатуры, электронные указывающие устройства.

#### **Практическое задание к разделу 1**

С помощью адаптированной компьютерной техники (по нозологиям) выполнить:

- а) поиск заданной информации в файловой системе и в сети Интернет;
- б) копирование, перемещение, удаление и восстановление файлов;
- в) копирование и вставку данных;
- г) ввод данных (текстовые и табличные данные), вывод данных на печать;
- д) настройку параметров операционной системы, прикладных программ (программ обработки текстовых и табличных данных, программ подготовки презентаций).

#### **Темы рефератов:**

1. Адаптированные средства для пользователей компьютера с нарушением зрения.
2. Адаптированные средства для пользователей компьютера с нарушением слуха.
3. Адаптированные средства для пользователей компьютера с нарушением зрения и слуха.
4. Адаптированные средства для пользователей компьютера с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
5. Универсальные адаптированные средства.
6. Приёмы для адаптации текста в соответствии с особенностями и возможностями восприятия.
7. Адаптивные способы работы в табличных процессорах.
8. Адаптивные возможности программ создания презентаций.
9. Адаптивные возможности обработки графической информации.

#### **Рубежный контроль к разделу 1**

Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование и/или практические задания по технологии использования адаптированной компьютерной техники в процессах сбора, хранения и обработки информации.

## **РАЗДЕЛ 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Цель:** Изучить особенности использования информационных технологий в профессиональной и научно-исследовательской деятельности пользователями с ограниченными возможностями здоровья.

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

Специальные возможности операционных систем для пользователей с ограниченными возможностями. Ассистивные технологии в профессиональной и научно-исследовательской деятельности: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры, сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры.

Информационные технологии обработки текстовых данных в профессиональной и



научно-исследовательской деятельности.

Информационные технологии обработки табличных данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Средства анализа и визуализации данных.

Информационные технологии подготовки презентаций по результатам профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Информационные технологии работы в библиографических и реферативных базах данных.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Средства автоматизации работы с тестовыми данными.
2. Средства анализа больших данных.
3. Автоматизация работы с электронными таблицами.
4. Работа с наукометрическими показателями в реферативных базах данных.

#### **Практическое задание к разделу 2**

1. Задачи на обработку текстовых данных по предметной области, связанной с профессиональной деятельностью, с применением адаптированных средств.
2. Задачи на обработку табличных данных по предметной области, связанной с профессиональной деятельностью, с применением адаптированных средств.
3. Задачи по практической работе с библиографическими и реферативными базами данных.

#### **Темы рефератов:**

1. Специальные возможности и ассистивные технологии операционных систем семейства Windows.
2. Специальные возможности и ассистивные технологии операционных систем семейства Linux.
3. Специальные возможности и ассистивные технологии операционных систем семейства MacOS.
4. Специальные возможности и ассистивные технологии мобильных операционных систем.
5. Технологии работы с реферативными базами данных.

#### **Рубежный контроль к разделу 2**

Форма рубежного контроля – компьютерное тестирование и/или практические задания по обработке текстовых и табличных данных с использованием адаптированных средств.

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

### **4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине**

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

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
УК-1	Способен осуществлять	УК-1.1. Знает принципы хранения, передачи и обработки	Этап формирования знаний

	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	информации с привлечением адаптированных технических и программных средств.	
		УК-1.2. Умеет выбирать и применять методы и средства адаптированных информационных технологий в профессиональной деятельности.	Этап формирования умений
		УК-1.3. Владеет практическими навыками работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов с применением адаптированных технических и программных средств.	Этап формирования навыков и получения опыта
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает состав и принципы использования современных адаптированных коммуникационных технологий.	Этап формирования знаний
		УК-4.2. Умеет применять адаптированные коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Этап формирования умений
		УК-4.3. Владеет практическими навыками работы со средствами адаптированных коммуникационных технологий, навыками коммуникации в профессиональной среде.	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
УК-1 УК-4	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,

			<p>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>
УК-1 УК-4	Этап формирования умений	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: ( 9-10] баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [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</p>
УК-1 УК-4	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность,</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</p>

		умение обобщать и излагать материал.	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 дисциплине**

**Теоретический блок вопросов**

1. Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения.
2. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения.
3. Тифлотехнические средства реабилитации.
4. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации.
5. Использование брайлевской техники, видеувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невидимого доступа к информации.
6. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха.
7. Сурдотехнические средства реабилитации.
8. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации.
9. Адаптированные средства для пользователей компьютера с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
10. Специальные возможности операционных систем для пользователей с ограниченными возможностями.
11. Ассистивные технологии в профессиональной и научно-исследовательской деятельности: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры, сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры.
12. Информационные технологии обработки текстовых данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
13. Средства автоматизации работы с тестовыми данными.
14. Информационные технологии обработки табличных данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
15. Средства анализа и визуализации данных.
16. Средства анализа больших данных.
17. Автоматизация работы с электронными таблицами.
18. Информационные технологии подготовки презентаций по результатам профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
19. Информационные технологии работы в библиографических и реферативных базах данных.
20. Работа с наукометрическими показателями в реферативных базах данных.

**Практические задания**

1. С помощью адаптированной компьютерной техники (по нозологиям) выполнить поиск заданной информации в файловой системе и в сети Интернет, копирование, перемещение, удаление и восстановление файлов, копирование и вставку данных. ввод данных (текстовые и табличные данные), вывод данных на печать, настройку параметров операционной системы, прикладных программ (программ обработки текстовых и табличных данных, программ подготовки презентаций).
2. Задачи на обработку текстовых данных по предметной области, связанной с профессиональной деятельностью, с применением адаптированных средств.
3. Задачи на обработку табличных данных по предметной области, связанной с профессиональной деятельностью, с применением адаптированных средств.

4. Задачи по практической работе с библиографическими и реферативными базами данных.

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

Ответы обучающегося на **зачете** оцениваются каждым педагогическим работником с выставлением оценки **зачтено/ не зачтено** в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам в РГСУ в действующей редакции.

##### **Критерии оценки ответа на зачете:**

Оценка «Зачтено» - выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

Оценка «Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

## **РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **5.1.1. Основная литература**

1. Фурьева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фурьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493336> (дата обращения: 11.05.2022).
2. Профессиональная ориентация в системе высшего инклюзивного образования : учебное пособие : [16+] / К. Волкова, В. Дегтярева, Т. Дегтярева, М. Сутырина ; под общ. ред. Л. Осьмук ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 176 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576495> (дата обращения: 11.05.2022). — Библиогр.: с. 119-122. — ISBN 978-5-7782-3965-4. — Текст : электронный.

#### **5.1.2. Дополнительная литература**

1. Вишнякова, Ю. А. Социальный маркетинг. Инклюзивные формы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12509-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496327> (дата обращения: 11.05.2022).
2. Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493142> (дата обращения: 11.05.2022).

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

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

Освоение обучающимся дисциплины «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

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

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета, 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 (практического) типа

При подготовке и работе во время проведения 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 практического занятия, техники безопасности.

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

- консультирование обучающихся преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

*Обработка, обобщение* полученных результатов 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 каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к 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.

#### Подготовка к зачету

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

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

### **5.4. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

#### **5.4.1. Средства информационных технологий**

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

#### **5.4.2. Программное обеспечение**

1. 1. Офисный пакет (Microsoft Office, OpenOffice или LibreOffice)
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler)  
Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. 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	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>



		учебных заведений, публичных библиотек и 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.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
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	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.5. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Для изучения дисциплины «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» 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 (видеопроекторное 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 дисциплины «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» 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 «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий.

В рамках дисциплины «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
2.			



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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

 /Крапивка С.В./

06 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ  
ОБЩЕСТВЕ»**

**Направление подготовки  
«09.04.01 Информатика и вычислительная техника»**

**Направленность  
«Теоретическая информатика»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА  
МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования**

**Высшее образование- магистратура**

**Форма обучения  
*Очная, заочная***

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Реализация возможностей в инклюзивном обществе» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)».

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: Демидова Т.Е., д.и.н., профессор, профессор факультета социальной работы, Афанасьева О.О., к.п.н., доцент факультета социальной работы.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат экономических наук, Dr.Sc.(Tech)

С.В. Веретехина

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

(подпись)

С.В. Крапивка

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рецензирована и рекомендована к утверждению:

Рабочая программа практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей: ООО «АнсофтДевелопмент» Исполнительный директор, к.ф.-м.н.



Г.Б. Меньков

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», НОЦ инфокогнитивных технологий, доктор технических наук, профессор

(подпись)

Н.И. Гданский

к.т.н., доцент факультета информационных технологий

(подпись)

В.Л. Симонов

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	6
1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля).....	6
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата /магистратуры/специалитета .....	
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы соотношенные с установленными индикаторами достижения компетенций .....	6
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	11
2.1.Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося .....	11
2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля).....	12
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	14
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине .....	15
1. Раскройте такие параметры доступности как досягаемость, безопасность, информативность, комфортность. ....	16
2. Назовите основные знаки, пиктограммы, которые используются в рамках организации доступной среды для создания системы информации.....	16
3. Соотнесите понятия «технические средства реабилитации» и «технические средства обеспечения доступности». Можно ли их употреблять как синонимичные? .....	16
1. Социальные проблемы людей с инвалидностью, препятствующие интеграции людей с инвалидностью в общество .....	16
2. Психологические проблемы, препятствующие интеграции .....	16
3. людей с инвалидностью в общество .....	16
4. Медицинские проблемы людей с инвалидностью, препятствующие интеграции людей с инвалидностью в общество .....	16
5. Презентуйте одно техническое средство обеспечения доступности с подробным описанием его устройства и представлением ассортиментного ряда подобных устройств. ....	16
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	18
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине .....	18
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	19
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	20
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.....	22

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	24
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля).....	24
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	25
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	26
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине	28
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине.....	29
5.6.Образовательные технологии .....	29
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	31



## **РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)**

Целью дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, предусмотренных современными требованиями ФГОС в области организации безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья с целью интеграции их в общество

#### **Задачи дисциплины (модуля):**

1. Ознакомление с законодательными основами соблюдения прав человека в контексте гуманизации современного общества.
2. Формирование представления об инклюзивном обществе, его составляющих
3. Формирование системы знаний об особенностях проектирования инклюзивной среды
4. Формирование системы знаний об инклюзивном образовании
5. Ознакомление с основными нозологическими особенностями, требующими применения технологий возможностей.
6. Формирование системы знаний о средствах реабилитации, необходимых для обеспечения доступности среды.

### **1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Реализация возможностей в инклюзивном обществе» в вариативной части / части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность Теоретическая информатика по очной, заочной форм обучения и является частью факультативного специализированного адаптационного модуля для инвалидов и обучающихся ОВЗ к образовательному учреждению и адаптированной образовательной программе.

Изучение дисциплины (модуля) ««Реализация возможностей в инклюзивном обществе» основано на знаниях и умениях, полученных обучающимися в ходе освоения программного материала ряда дисциплин: *«Теория и практика обеспечения социальной безопасности населения»*, *«Информационно-коммуникационные технологии в социально-ориентированной деятельности»*. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: *«Технологии медиации в социальной сфере»*, *«Управление обучением и развитием персонала организации социального обслуживания»*.

### **1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций**

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций: УК-1; УК-4; УК-5, УК-6 соответствии с основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика».

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

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<p>Универсальная Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>УК-1</p>	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p><b>УК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и</p>	<p>УК-1.1.Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного (модуль)ного подходов УК-1.1.Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>

			способы устранения выявленных ошибок	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного (модуль)рного подходов
Универсальная Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции УК-4.ИД-2. Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта

			<p>компетенции</p> <p>УК-4.ИД-3. Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии</p> <p>УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров</p>
--	--	--	---	---

<p>Универсальная Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p>	<p>УК-5</p>	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>УК-5.ИД-2. Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>УК-5.ИД-3. Применяет</p>	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3.</p>
--	-------------	---	---	--

			методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.
<p>Универсальная Теоретические и практические основы профессиональной деятельности</p> <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>УК-6..ИД-2. Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>УК-6..ИД-3. Применяет методы анализа результатов практической</p>	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, ресурсы времени), целесообразно их использует;</p> <p>УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки;</p> <p>УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков;</p> <p>УК-6.4.</p>

			деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.
--	--	--	--	--

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Объем дисциплины (модуля), включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		2				
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
Учебные занятия лекционного типа	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	10	10				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	16	16				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>27</b>	<b>27</b>				
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>	<b>9</b>				
Форма промежуточной аттестации		зачет				
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>	<b>72</b>				

#### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1		Курс 2		Курс 3
		Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2	Сессия 3-4	Сессия 1-2
<b>Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками</b>	<b>16</b>				<b>16</b>	
Учебные занятия лекционного типа	4				4	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	4				4	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа	8				8	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>52</b>				<b>52</b>	
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
<b>Контроль промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	
Форма промежуточной аттестации					зачет	
<b>ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ</b>	<b>72</b>				<b>72</b>	

## 2.2. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

### Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов											
	Всего	Самостоятельная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>	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>
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>												
Раздел 1.1	31	13		18		6		4				8

Раздел 1.2	32	14		18		4		6				8	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>9</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>		<b>10</b>				<b>16</b>	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>27</b>		<b>36</b>		<b>10</b>		<b>10</b>				<b>16</b>	

*заочной формы обучения*

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	Самостоятельная работа <i>из них: в форме практической подготовки</i>	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>						
<b>Модуль 1 (Курс 1 Сессия Сессия 3-4)</b>													
Раздел 1.1	34	26		8		2		2				4	
Раздел 1.2	34	26		8		2		2				4	
<b>Контроль промежуточной аттестации (час)</b>	<b>4</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	<b>72</b>	<b>52</b>		<b>16</b>		<b>4</b>		<b>4</b>				<b>8</b>	



<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>												
<b>Общий объем, часов</b>	72	52		16		4		4				8	

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

#### 3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по 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
<b>Модуль 1 (семестр 2)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>27</b>	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>4</b>	

##### *заочная форма 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
<b>Модуль 1 (семестр Сессия 3-4)</b>							
Раздел 1.1	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	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
<b>Общий объем по модулю/семестру, часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	
<b>Общий объем по дисциплине (модулю), часов</b>	<b>52</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>4</b>	

### 3.2 Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине

#### **РАЗДЕЛ 1. ЧЕЛОВЕК С ИНВАЛИДНОСТЬЮ КАК ОБЪЕКТ РЕАЛИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБЩЕСТВЕ**

**Цель:** изучить возможности включения человека с инвалидностью в социальную, образовательную культурную жизнь общества. его возможности ,определить доступность объектов социальной инфраструктуры и услуг, возможности коммуникации в современном инклюзивном обществе.

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

Общество, инвалидность, инклюзия, люди с инвалидностью. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями слуха. Типологические особенности лиц с нарушениями зрения. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями слуха. Классификация и типологические особенности лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Классификации и типологические особенности лиц с соматическими заболеваниями. Классификации и типологические особенности лиц с психическими заболеваниями. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями речи. Содержание категорий жизнедеятельности.

Технические средства, используемые на входе (входах) в здание. Технические

средства, используемые на пути (путях) движения внутри здания (в т.ч. путях эвакуации). Технические средства, используемые в зоне целевого назначения здания (целевого посещения объекта). Технические средства, используемые в санитарно-гигиенических помещениях. Технические средства, используемые для создания системы информации на объекте (устройства и средства информации и связи и их системы).

### **Тема 1.1. Проблемы и ресурсы лиц с различными заболеваниями**

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Выделите социальные и психологические проблемы людей с инвалидностью.
2. Отношение общества к инвалидам .
3. Отношение инвалидов к обществу.
4. Назовите пространственно-средовые барьеры в окружающей среде.
5. Кто относится к категории малой т мобильной обильных групп населения (МГН)?
6. Определите соотношение понятий «универсальный дизайн» и «разумное приспособление».

### **Тема 1.2. Средства обеспечения доступности для людей с инвалидностью различных объектов социальной инфраструктуры и услуг в инклюзивном обществе**

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Раскройте такие параметры доступности как досягаемость, безопасность, информативность, комфортность.
2. Назовите основные знаки, пиктограммы, которые используются в рамках организации доступной среды для создания системы информации.
3. Соотнесите понятия «технические средства реабилитации» и «технические средства обеспечения доступности». Можно ли их употреблять как синонимичные?

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.**

**Форма практического задания:** презентация.

Человек с ограниченными возможностями в современном мире

Сделайте презентацию с фото технических средств обеспечения доступности в разрезе нозологий.

1. Социальные проблемы людей с инвалидностью, препятствующие интеграции людей с инвалидностью в общество
2. Психологические проблемы, препятствующие интеграции
3. людей с инвалидностью в общество
4. Медицинские проблемы людей с инвалидностью, препятствующие интеграции людей с инвалидностью в общество
5. Презентуйте одно техническое средство обеспечения доступности с подробным описанием его устройства и представлением ассортиментного ряда подобных устройств.

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1. форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

## **РАЗДЕЛ 2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ**

**Цель:** раскрыть сущность и содержание нормативно-правового обеспечения безбарьерной среды

### **Перечень изучаемых элементов содержания**

Конвенция о правах инвалидов (ООН). Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ». Федеральный закон от 1.12.2014 № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов». Постановление от 29.03.2019 года № 363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Доступная среда" (до 2025 года).

Стандарты формирования безбарьерной среды для инвалидов. Нормативное регулирование параметров установки элементов безбарьерной среды. Требования Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Применение строительных норм и правил (СНиП) и сводов правил (СП). СНиП 35-01-2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"; РДС 35-201-99 «Порядок реализации требований доступности для инвалидов к объектам социальной инфраструктуры»; СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»; СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"; СП 35-103-2001 "Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям"; СП 35-104-2001 "Здания и помещения с местами труда для инвалидов"; СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения"; ГОСТ Р 51631-2008 «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения»; ГОСТ Р 51630-2000 «Платформы подъемные с вертикальным и наклонным перемещением для инвалидов. Технические требования доступности»; ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов»; ГОСТ Р 51671-2000 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности»; ГОСТ Р 52875-2007 «Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования».

## **Тема 2.1. Нормативно-правовые основания организации доступной среды**

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Законодательные акты Российской Федерации, содержащие основные права людей с инвалидностью.
2. Динамика изменений госпрограммы «Доступная среда» с 2011 по настоящее время. Какие показатели, блоки изменились? Чем это объяснить?

## **Тема 2.2. Принципы проектирования и основные элементы градостроительной и архитектурной среды**

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Назовите основные нормативно-правовые акты, предусматривающие регулирование параметров установки элементов безбарьерной среды.

2. Назовите основные структурно-функциональные зоны и элементы зданий и сооружений, подлежащие адаптации для инвалидов и других МГН

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.**

**Форма практического задания:** 1) презентация, 2) доклад,

- 1) Подготовьте презентацию с примерами нарушений принципов проектирования градостроительной и архитектурной среды в современном городе (фото, видео личных наблюдений)

### **2) Примерный перечень тем докладов к разделу 2:**

1. Влияние природной среды на состояние человека.
2. Влияние социально-экономической среды на состояние человека.
3. Расскажите о пространственных барьерах для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
4. Характеристика «жилой среды»
5. Особенности градостроительной среды
6. Безопасность при проектировании поселений в сельской местности.
7. Безопасность при проектировании малых городов.
8. Особенности проектирования городов при больших промышленных комбинатах.
9. Принцип удобства в градостроительной и архитектурной политике.
10. Гибкость в градостроительной и архитектурной политике.
11. Простота использования в градостроительной и архитектурной политике
12. Понятность информации в градостроительной и архитектурной политике.
13. Допустимость ошибок в градостроительной и архитектурной политике.
14. Минимальные физические усилия в градостроительной и архитектурной политике.
15. Соответствие размеров и габаритов пространства в градостроительной и архитектурной политике.
16. Опыт США в формировании инклюзивного общества
17. Опыт Канады в формировании инклюзивного общества
18. Опыт Англии в формировании инклюзивного общества.
19. Опыт Германии в формировании инклюзивного общества.
20. Опыт Франции в формировании инклюзивного общества

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1. форма рубежного контроля – компьютерное тестирование.**

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

### **4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине**

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

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции (части компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать принципы постановки цели и задач, теоретические основы планирования и проектирования	Этап формирования знаний
		Уметь вырабатывать способы решения задач, производить отбор способов в соответствии с целью проекта	Этап формирования умений
		Владеть навыками определения зоны своей ответственности и выполнения задач, контроля результатов и корректировки способов решения	Этап формирования навыков и получения опыта
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать принципы построения социального взаимодействия и командной работы	Этап формирования знаний
		Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, анализировать и оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Этап формирования умений
		Владеть готовностью соблюдать нормы и установленные правила командной работы; нести личную ответственность за результат	Этап формирования навыков и получения опыта
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	Знать о принципах, инструментах и методах межкультурного взаимодействия	Этап формирования знаний

	межкультурного взаимодействия	Уметь учитывать разнообразие культур и особенности личности при формировании предложения образовательных услуг для выстраивания траектории инклюзивного образования взаимодействия	Этап формирования умений
		Владеть навыками межкультурного общения уметь строить профессиональную карьеру и определять стратегию профессионального развития	Этап формирования навыков и получения опыта
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	знать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;	Этап формирования знаний
		Уметь оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;	Этап формирования умений
		.Владеть навыками управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;	Этап формирования навыков и получения опыта

#### 4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код	Этапы	Показатель	Критерии и шкалы
-----	-------	------------	------------------

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



УК-1, УК- 4, УК-5, УК-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 -7-8 баллов;</p>
УК-1, УК- 4, УК-5, УК-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 5-6 баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания - 0-4 баллов.</p>

**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**

Теоретический блок вопросов:

1. Перечислите основополагающие международные юридические документы, в которых закреплены права детей-инвалидов.
2. Перечислите основополагающие международные документы, в которых закреплены права человека
3. Какие этические принципы и нормы отношения к проблемам инвалидов провозглашаются в международных документах, разработанных ООН?
4. Законодательство Российской Федерации, региональное, регулирующее развитие инклюзивного образования в общеобразовательных учреждениях
5. Охарактеризуйте федеральные программные документы РФ, ориентированные на помощь детям-инвалидам.
6. Назовите особенности социальной политики в отношении детей с ОВЗ.
7. Охарактеризуйте роль общественной и государственной инициативы в решении проблем граждан с ограниченными возможностями.
8. Чем отличается отношение к людям с ограниченными возможностями в контексте медицинской, социальной моделей инвалидности?
9. Создание универсальной безбарьерной среды.
10. Экологическая целесообразность среды.
11. Что изучает функциональная антропометрия
12. Сколько уровней отражения воздействий архитектуры психикой человека.
13. Что такое визуальная комфортность.
14. Что должны обеспечивать проектные решения объектов доступных для МГН?
15. Назовите четыре разновидности требований к среде, предъявляемых лицами с ограниченными возможностями.
16. Какие архитектурные задачи позволяет решить цветовое кодирование.
17. Применения тактильного кодирования для организации доступной среды.
18. Использование звуковых ориентиров для создания безбарьерной среды.
19. Как решается на государственном уровне создание безбарьерной среды в Российской Федерации?
20. Дайте понятие инвалидности, в чем смысл ограничения жизнедеятельности?
21. В чем заключаются проблемы доступности жилья?
22. В чем заключаются проблемы доступности городской среды?
23. В чем заключаются проблемы доступности транспортной инфраструктуры?
24. В чем заключаются проблемы доступности социальных объектов?
25. Дайте определение понятия «Маломобильные группы населения (МГН)»
26. Каким образом должны быть оборудованы входы в здания и помещения для инвалидов-колясочников?
27. Назовите способы адаптации среды жизнедеятельности к потребностям инвалидов и маломобильных групп населения.
28. Как оборудуются пандусы в местах примыкания к проезжей части для слепых и слабовидящих людей
29. Как организована городская среда для инвалидов в развитых странах?
30. Назовите основные принципы универсального дизайна.
31. Приведите пример применения принципов универсального дизайна.
32. Что необходимо учитывать при проектировании жилых домов и помещений для обеспечения потребностей инвалидов
33. В чем заключается роль генерального плана города в процессе формирования безбарьерной среды?
34. Назовите особенности отдельных категорий инвалидов.

35. Что необходимо учитывать при проектировании зон обслуживания инвалидов в общественных зданиях?
36. Какие вы знаете визуальные устройства и средства информации?
37. Мобильность в интерьере с учетом требований инвалидов: перегородки, мебель освещение и т.д.
38. Организация рабочих мест в офисах для инвалидов: габариты, оборудование, материалы рабочих поверхностей ит.д.
39. Организация санитарно- гигиенических зон для МГН: ванные комнаты, туалеты, постирочные.
40. Проходы, коридоры, инженерные коммуникации (габариты, возможность обслуживания).
41. Какой используется шрифт для передачи письменной информации для слепых?

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

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

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

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

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

## **РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения дисциплины (модуля)**

#### **5.1.1. Основная литература**

1. Аксенова, Л. И. Абилитационная педагогика : учебное пособие для вузов / Л. И. Аксенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05409-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/454554> (дата обращения: 05.04.2020).
2. Фуряева, Т. В. Социализация и социальная адаптация лиц с инвалидностью : учебное пособие для вузов / Т. В. Фуряева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08278-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454534> (дата обращения: 05.04.2020).

3. Фуряева, Т. В. Социальная инклюзия : учебное пособие для вузов / Т. В. Фуряева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07465-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455683> (дата обращения: 05.04.2020).

### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Вишнякова, Ю. А. Инклюзивное искусство : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13762-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466788> (дата обращения: 05.04.2020).
2. Педагогика дополнительного образования. Работа с детьми с особыми образовательными потребностями : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06162-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452313> (дата обращения: 05.04.2020).

### 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	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

		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	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

### 5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся дисциплины (модуля) *«Реализация возможностей в инклюзивном обществе»* предполагает изучение материалов дисциплины (модуля) на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

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

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

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

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

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

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

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;

- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

#### Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения 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 занятия.

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

- консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Главным результатом служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету. 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.

#### Подготовка к зачету.

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

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

## 5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

### 5.4.1. Средства информационных технологий

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

### 5.4.2. Программное обеспечение

1. MicrosoftOffice (Word, Excel),
2. Инструментальные средства описания бизнес-процессов (Ramus, BizAgi Modeler) Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Acrobat Reader DC
4. Операционная система Windows 7
5. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
6. Справочно-правовая система Консультант+
7. Acrobat Reader DC
8. 7-Zip
9. SKYDNS
10. TrueConf(client)

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

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

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

### 5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Для изучения дисциплины (модуля) *«Реализация возможностей в инклюзивном обществе»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистратуры) направленность «Теоретическая информатика» используются:

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

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

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

### 5.6.Образовательные технологии

При реализации дисциплины (модуля) *«Реализация возможностей в инклюзивном обществе»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение дисциплины (модуля) *«Реализация возможностей в инклюзивном*



обществе» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых игр и разбора конкретных ситуаций, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При освоении дисциплины (модуля) *«Реализация возможностей в инклюзивном обществе»* предусмотрено применение электронного обучения.

Учебные часы дисциплины (модуля) *«Реализация возможностей в инклюзивном обществе»* 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) *«Реализация возможностей в инклюзивном обществе»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	<p>Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 918 (редакция от 08.02.2021), а также с учетом требований профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника</p>	<p>Протокол заседания Ученого совета РГСУ № ____ от «__» февраля 2022 года</p>	01.09.2022
2.			