

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 06.09.2024 11:01

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление проектированием информационных систем»**

### **Цель преподавания дисциплины -**

Формирование компетенций в области теории и практики управления проектированием информационных систем.

### **Задачи изучения дисциплины**

- изучение теоретических основ построения информационных систем;
- ознакомление с современной и перспективной информационных базой и схемотехническими решениями информационных систем;
- формирование базовых навыков проектирования информационных систем.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

### **Разделы дисциплины**

Принципы построения и архитектуры вычислительных машин. Информационно-логические основы вычислительных машин. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов. Вычислительные сети. Системы телекоммуникаций. Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций. Перспективы развития вычислительных средств.

Средства человеко-машинного интерфейса.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета-  
фундаментальной и прикладной  
информатики

*(наименование ф-та, полностью)*

Т.А. Ширабакина  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

«28» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление проектированием информационных систем

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника,  
*цифр и наименование направления подготовки*

направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и ин-  
формационных систем»

*наименование направленности (профиля)*

форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», на заседании кафедры вычислительной техники «17» 06 20 19 г., протокол № 18.

Зав. кафедрой ВТ  В. С. Титов

Разработчик программы,  
к.т.н., доцент  О.О. Яночкина

Директор научной библиотеки  В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «25» 02 2019 г., на заседании кафедры вычислительной техники «02» 07 20 20 г., протокол № 17.

Зав. кафедрой  В.С. Титов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «26» 02 2019 г., на заседании кафедры вычислительной техники «30» 06 20 21 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой  В.С. Титов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «18» 02 2020 г., на заседании кафедры вычислительной техники «30» 06 20 22 г., протокол № 15.

Зав. кафедрой  И.Е. Чернухин

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 08 2023 г., на заседании кафедры вычислительной техники «01» 08 2023 г. N 13

Зав. кафедрой ВТ

 Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2024 г., на заседании кафедры вычислительной техники «30» 08 2024 г. N 1

Зав. кафедрой ВТ

 Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании кафедры вычислительной техники «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой ВТ

\_\_\_\_\_ Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании кафедры вычислительной техники «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой ВТ

\_\_\_\_\_ Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании кафедры вычислительной техники «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой ВТ

\_\_\_\_\_ Чернецкая И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании кафедры вычислительной техники «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой ВТ

\_\_\_\_\_ Чернецкая И.Е.

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

## **1.1. Цель дисциплины**

Цель дисциплины "Управление проектированием информационных систем" заключается в обучении студентов методам и инструментам управления процессом создания информационных систем, включающим в себя планирование, организацию, контроль и координацию этапов разработки информационных систем, чтобы обеспечить их успешное завершение в соответствии с требованиями заказчика и бизнес-целями.

## **1.2. Задачи изучения дисциплины**

Изучение дисциплины "Управление проектированием информационных систем" предполагает выполнение следующих задач:

- Понимание основных концепций и терминов: Ознакомление с основными понятиями и терминами, связанными с управлением проектированием информационных систем, чтобы иметь общее представление о предметной области.

- Изучение методологий проектирования: Освоение различных методологий и подходов к проектированию информационных систем, таких как Waterfall, Agile, DevOps, и других, с целью выбора наиболее подходящей для конкретного проекта.

- Овладение процессами управления: Изучение процессов управления проектами, включая планирование, оценку рисков, бюджетирование, контроль выполнения и оценку результатов проектирования.

- Анализ требований и спецификаций: Понимание методов сбора, анализа и документирования требований к информационным системам, что позволяет определить функциональные и нефункциональные характеристики проекта.

- Управление командой и коммуникации: Изучение навыков управления командой проекта, обеспечения эффективной коммуникации внутри команды и с заказчиком.

- Оценка качества и тестирование: Понимание методов оценки качества информационных систем и их тестирования, чтобы обеспечить соответствие требованиям и стандартам.

- Работа с рисками: Изучение методов и инструментов для идентификации, анализа и управления рисками проекта, чтобы минимизировать возможные негативные последствия.

- Проектные работы и практика: Практическое применение знаний через выполнение проектных заданий и участие в практике, чтобы приобрести опыт управления проектированием информационных систем.

Изучение этих задач помогает студентам развить компетенции, необходимые для успешного управления процессом проектирования информационных систем в современной индустрии.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<b>Знать:</b> методы планирования командной работы <b>Уметь:</b> определить, какие члены команды выполняют какие роли и несут ответственность за какие задачи <b>Владеть:</b> навыками распределения поручений, делегирования, поддержки и мотивации членов команды
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 Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3 Выполняет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<b>Знать:</b> математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений <b>Уметь:</b> решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений <b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.2 Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с национальными стандартами, осуществляя интеграцию с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3 Выполняет настройку интерфейса, разработку пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования	<b>Знать:</b> зарубежные комплексы обработки информации <b>Уметь:</b> проводить интеграцию адаптированных комплексов с вашими существующими системами и базами данных <b>Владеть:</b> навыками анализа совместимости выбранных зарубежных комплексов с текущей инфраструктурой и процессами, навыками настройки интерфейсов, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Использует методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2 Выбирает средства разработки, оценивая сложность проектов ОПК-8.3 Контролирует сроки выполнения, используемые ресурсы, качество полученного результата	<b>Знать:</b> содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем <b>Уметь:</b> Выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем. <b>Владеть:</b> навыками процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применения современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Управление проектированием информационных систем» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем". Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.) 144 часа.

Таблица 3.1 –Объём дисциплины по видам учебных занятий

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	55,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,9
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Определение потребностей и требований к ИС	Проведение анализа бизнес-процессов и потребностей заказчика. Сбор и документирование требований к ИС. Определение целей и ожидаемых результатов.
2	Планирование проекта	Разработка плана проектирования ИС. Определение бюджета, ресурсов и сроков. Выбор методологии разработки (Agile, Waterfall и др.).
3	Проектирование архитектуры ИС	Создание общей архитектуры системы. Выбор технологических стеков и платформ. Разработка схемы баз данных и структуры приложения.
4	Разработка технического задания	Создание документации, описывающей технические аспекты ИС. Уточнение деталей проекта и требований.
5	Выбор и интеграция ПО	Выбор и приобретение необходимого программного обеспечения. Интеграция различных компонентов ИС.

6	Разработка и тестирование	Создание кода и компонентов системы. Проведение тестирования, включая модульное, интеграционное и системное тестирование.
7	Управление рисками	Идентификация и оценка рисков. Разработка стратегий по снижению рисков.
8	Контроль качества	Мониторинг и контроль качества разработки. Внесение корректировок в процесс разработки при необходимости.
9	Управление командой	Назначение задач и ролей в команде разработчиков. Мотивация и руководство членами команды.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Определение потребностей и требований к ИС	2	1	1	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(2), ЗП (2), ЗЛ (4)	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8
2	Планирование проекта	2	2	2	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(4), ЗП (4), ЗЛ (10)	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8
3	Проектирование архитектуры ИС	2	3, 4	3	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(6), ЗП (6), ЗЛ (14), ЗЛ (18)	ОПК-1, ОПК-8
4	Разработка технического задания	2		4	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(8), ЗП (8)	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8
5	Выбор и интеграция ПО	4		5	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(10), ЗП (10)	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8
6	Разработка и тестирование	2		6	У1, У2, У3, МУ1, МУ2, МУ3	С(12), ЗП (12)	ОПК-1, ОПК-8
7	Управление рисками	2		7	У1, У2, МУ1,	С(14), ЗП (14)	ОПК-1, ОПК-8

1	2	3	4	5	6	7	8
					МУ2, МУ3		
8	Контроль качества	2		8	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(16), ЗП (16)	ОПК-1, ОПК-8
9	Управление командой	2		9	У1, У2, МУ1, МУ2, МУ3	С(18), ЗП (18)	УК-3, ОПК-1

С – собеседование, ЗП – защита практической работы, ЗП – защита лабораторной работы

## 4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 – Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование практической работы	Объём, час.
1	2	
1	Исследование предметной области. Диаграммы прецедентов и диаграммы действий	4
2	Разработка, моделирование и анализ структуры информационной системы. Диаграммы классов	6
3	Динамика поведения информационной системы. Диаграммы взаимодействия	4
4	Динамика поведения информационной системы. Диаграммы состояний. Физическая модель системы. Диаграммы реализации	4
Итого		18

Таблица 4.2.2 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объём, час.
1	2	
1	Определение потребностей и требований к ИС	2
2	Планирование проекта	2
3	Проектирование архитектуры ИС	2
4	Разработка технического задания	2
5	Выбор и интеграция ПО	2
6	Разработка и тестирование	2
7	Управление рисками	2
8	Контроль качества	2
9	Управление командой	2
Итого		18

## 4.3. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1.	Определение потребностей и требований к ИС	2	8
2.	Планирование проекта	4	8
3.	Проектирование архитектуры ИС	6	8
4.	Разработка технического задания	8	8
5.	Выбор и интеграция ПО	10	7,9
6.	Разработка и тестирование	12	8
7.	Управление рисками	14	8
8.	Контроль качества	16	8
9.	Управление командой	18	8
<b>Итого</b>			<b>71,9</b>

## **5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
  - путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
  - путем разработки:
    - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
    - заданий для самостоятельной работы;
    - вопросов к экзаменам;
    - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.
- типографией университета:
- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
  - удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование дисциплины	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении / прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	История и философия науки Управление проектированием информационных систем		Производственная научно-исследовательская практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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	Управление проектированием информационных систем	Математическое моделирование нелинейных систем	Производственная научно-исследовательская практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Современные проблемы информатики и вычислительной техники		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Управление проектированием информационных систем		

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Технология разработки программного обеспечения Управление проектированием информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-3 / начальный, основной	УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<b>Знать:</b> методы планирования командной работы <b>Уметь:</b> определить, какие члены команды выполняют какие роли и несут ответственность за какие задачи <b>Владеть:</b> навыками распределения поручений, делегирования, поддержки и мотивации членов команды	<b>Знать:</b> методы планирования командной работы <b>Уметь:</b> определить, какие члены команды выполняют какие роли и несут ответственность за какие задачи <b>Владеть:</b> навыками распределения поручений, делегирования, поддержки и мотивации членов команды	<b>Знать:</b> методы планирования командной работы <b>Уметь:</b> определить, какие члены команды выполняют какие роли и несут ответственность за какие задачи <b>Владеть:</b> навыками распределения поручений, делегирования, поддержки и мотивации членов команды

ОПК-1/ начальн ый	<p>ОПК-1.1 Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3 Выполняет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в</p>	<p><b>Знать:</b> математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><b>Уметь:</b> решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной</p>	<p><b>Знать:</b> математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><b>Уметь:</b> решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p><b>Знать:</b> математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><b>Уметь:</b> решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний;</p>
-------------------------	---	---	--	--

	<p>междисциплинарном контексте</p>	<p>деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; навыками построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
--	------------------------------------	---	---	---

ОПК-7 / начальн ый	ОПК-7.2 Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с национальны ми стандартами, осуществляя интеграцию с отраслевыми информацио нными системами ОПК-7.3 Выполняет настройку интерфейса, разработку пользователь ских шаблонов, подключени е библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизир ованного проектирова ния	<b>Знать:</b> зарубежные комплексы обработки информации <b>Уметь:</b> проводить интеграцию адаптированных комплексов с вашими существующими системами и базами данных <b>Владеть:</b> навыками анализа совместимости выбранных зарубежных комплексов с текущей инфраструктурой и процессами, навыками настройки интерфейсов, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования	<b>Знать:</b> зарубежные комплексы обработки информации <b>Уметь:</b> проводить интеграцию адаптированных комплексов с вашими существующими системами и базами данных <b>Владеть:</b> навыками анализа совместимости выбранных зарубежных комплексов с текущей инфраструктурой и процессами, навыками настройки интерфейсов, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированн ого проектирования	<b>Знать:</b> зарубежные комплексы обработки информации <b>Уметь:</b> проводить интеграцию адаптированн ых комплексов с вашими существующи ми системами и базами данных <b>Владеть:</b> навыками анализа совместимост и выбранных зарубежных комплексов с текущей инфраструкту рой и процессами, навыками настройки интерфейсов, разработки пользовательс ких шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизиро ванного проектирован ия
ОПК-8 / начальн ый	ОПК-8.1 Использует методы и средства разработки	<b>Знать:</b> содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии	<b>Знать:</b> содержание, объекты и субъекты информационного	<b>Знать:</b> содержание, объекты и субъекты информацион

	<p>программно о обеспечения, методы управления проектами разработки программно о обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно- технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программны х средств и проектов ОПК-8.2 Выбирает средства разработки, оценивая сложность проектов ОПК-8.3 Контролирует сроки выполнения, используемы е ресурсы, качество полученного результата</p>	<p>эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно- экономических систем <b>Уметь:</b> Выбирать методологию и технология проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем. <b>Владеть:</b> навыками процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применения современные информационно- коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством</p>	<p>общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно- экономических систем <b>Уметь:</b> Выбирать методологию и технология проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем. <b>Владеть:</b> навыками процессного подхода к управлению информационным и системами и системами искусственного интеллекта; применения</p>	<p>ного общества и цифровой экономики, критерии эффективности и функциониро вания информацион ного общества, теоретические проблемы информатики, искусственно го интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономически е, социальные и психологичес кие аспекты информатизац ии деятельности организацион но- экономически х систем <b>Уметь:</b> Выбирать методологию и технология проектирован ия информацион ных систем; обосновывает архитектуру информацион ных систем.</p>
--	--	--	--	---

			современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством	<b>Владеть:</b> навыками процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применения современные информационно-коммуникационные технологии в процессном управлении; системы управления качеством
--	--	--	---	---

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

**Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Определение потребностей и требований к ИС	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8	Лекция Прак.зан., Лаб. зан., СРС	С, ПЗ, ЛЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
2	Планирование проекта	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8	Лекция Прак.зан., Лаб. зан., СРС	С, ПЗ, ЛЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
3	Проектирование архитектуры ИС	ОПК-1, ОПК-8	Лекция Прак.зан., Лаб. зан., СРС	С, ПЗ, ЛЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2

4	Разработка технического задания	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8	Лекция Практ.зан. СРС	С, ПЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
5	Выбор и интеграция ПО	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8	Лекция Практ.зан. СРС	С, ПЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
6	Разработка и тестирование	ОПК-1, ОПК-8	Лекция Практ.зан. СРС	С, ПЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
7	Управление рисками	ОПК-1, ОПК-8	Лекция Практ.зан. СРС	С, ПЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
8	Контроль качества	ОПК-1, ОПК-8	Лекция Практ.зан. СРС	С, ПЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2
	Управление командой	УК-3, ОПК-1,	Лекция Практ.зан. СРС	С, ПЗ	1-10	Согласно табл. п.7.2

### **Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости**

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2 «Планирование проекта»

1. Объясните, что такое проект и какие основные характеристики определяют его.
2. Опишите этапы жизненного цикла проекта и объясните, почему планирование играет ключевую роль на начальных этапах проекта.
3. Назовите основные элементы проектного плана. Что включает в себя WBS (рабочая разбивка проекта) и как она связана с планированием?
4. Объясните, что такое бюджет проекта и почему управление бюджетом важно для успешной реализации проекта.

Компетентностно-ориентированная задача по разделу (теме) 2 «Планирование проекта»

Выберите пример проекта (можете использовать реальный проект или создать имажинативный) и разработайте его проектный план. Включите в план этапы, задачи, сроки выполнения и ответственных лиц. Составьте расписание проекта с использованием методов управления временем, таких как диаграмма Ганта. Покажите зависимости между задачами и критические пути.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечание	Балл	Примечание
Практическое занятие №1	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №2	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №3	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №4	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №5	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №6	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №7	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №8	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Практическое занятие №9	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Лабораторное занятие №1	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Лабораторное занятие №2	2	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	4	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Лабораторное занятие №3	2	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	4	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы
Лабораторное занятие №4	1	Выполнил без ошибок, но «не защитил»	2	Выполнил без ошибок и «защитил», полностью ответил на вопросы

СРС	9	Материал усвоен на 50%	18	Материал усвоен более чем на 90%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
ИТОГО	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Киселев, А. А. Управление проектами : учебник : [16+] / А. А. Киселев. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 460 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697955> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр.: с. 439-446. – ISBN 978-5-4499-3517-5. – DOI 10.23681/697955. – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

3. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782> (дата обращения: 30.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3321-8. – Текст : электронный.

### **8.3 Перечень методических рекомендаций**

1. Управление проектированием информационных систем : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление проектированием информационных систем» для студентов направления подготовки 09.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. О. Яночкина. - Электрон. текстовые дан. (1138 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 44 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.

2. Управление проектированием информационных систем : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Управление проектированием информационных систем» для студентов направления подготовки 09.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. О. Яночкина. - Электрон. текстовые дан. (409 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 10 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.

3. Управление проектированием информационных систем : методические указания к выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Управление проектированием информационных систем» для студентов направления подготовки 09.04.01 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. О. Яночкина. - Электрон. текстовые дан. (274 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 12 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

ГОСТы Единой системы программной документации

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://www.lib.swsu.ru> – Электронная библиотека ЮЗГУ.
3. <http://www.rags.ru/gosts/> Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов.

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы конструкторской и проектной документации» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного

материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В электронном виде хранится учебно-методический комплекс, выполненный в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Операционная система Windows.

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Компьютерный зал IBM PC, 12 мест, ОС Windows 7 (лицензия 14 рабочих мест). ОЗУ >4 Гб, 300 Гб HDD, TFT – монитор (разрешение >1650x1080).

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			