

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарапова Наталья Александровна

Должность: ректорка факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 20.03.2021 09:36:30

Уникальный программный ключ:

85a115625012684764724008f7120741767523745df65d00376013a

Аннотация дисциплины «Теория систем и системный анализ» по направлению подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Цель преподавания дисциплины: формирование профессиональной культуры, расширение мировоззрения и формирование у обучающихся самостоятельного мышления в области использования информационных компьютерных технологий, получение ими систематических знаний о технике и технологиях, используемых в современной науке и практике. Формирование у студентов систематического представления о функционировании организационно-технических систем, систем управления, автоматизированных информационных систем, основных методах и подходах их анализа и синтеза.

Задачи изучения дисциплины:

- принципы и методы системного анализа;
- основы теории систем и системного анализа;
- самостоятельно анализировать эффективность процессов управления, проводить теоретические и экспериментальные оценки их основных характеристик;
- приобретение студентами специальных знаний и умений, необходимых для работы с новыми информационными технологиями и организации высокоэффективных компьютеризированных технологий;
- ознакомление с основами теории построения инструментальных средств информационных технологий;
- овладение инструментальными средствами компьютерных технологий информационного обслуживания экономической деятельности;
- овладение компьютерными технологиями интеллектуальной поддержки решений.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1.1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем;

ПК-1.2 Разрабатывает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов;

ПК-1.3 Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями;

ПК-3.4 Предлагает принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы;

ПК-3.5 Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры;

ПК-3.6 Выбирает, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры.

Разделы дисциплины:

1. Введение. Основные задачи теории систем и системного анализа
2. Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования
3. Методы и модели теории систем
4. Методы качественной оценки систем
5. Информационный подход к анализу систем. Информация и энтропия
6. Системный анализ
7. Роль измерений в создании моделей системы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

фундаментальной и прикладной информатики.

(наименование ф-та полностью)



Т.А. Ширабакина

(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория систем и системный анализ

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения Очное

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат (магистратура) по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 7 от «29» марта 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности на заседании кафедры Информационные системы и технологии Протокол № 1 от 29.08.2019 (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Сазонов С.Ю.

Разработчик программы

к.т.н., доцент _____ Лисицин Л.А.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 7 от «29» марта 2019г.), на заседании кафедры Информационные системы и технологии протокол № 3 от 03.07.2020 (наименование кафедры, дата, номер протокола).

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 7 от «29» марта 2019г.), на заседании кафедры программной инженерии протокол № 11 от 18.06.2021г

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой ПИ



А.В. Малышев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол №6«26» 02 2022 г., на заседании кафедры программирования инженерии №11 от 17.06.2022
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____
В.В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол №9«25» 06 2023 г., на заседании кафедры ПИ, №11 от 13.06.2023
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____
В.В.В. *Малышев*

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональной культуры, расширение мировоззрения и формирование у обучающихся самостоятельного мышления в области использования информационных компьютерных технологий, получение ими систематических знаний о технике и технологиях, используемых в современной науке и практике. Формирование у студентов систематического представления о функционировании организационно-технических систем, систем управления, автоматизированных информационных систем, основных методах и подходах их анализа и синтеза.

1.2 Задачи дисциплины

Перечень задач по типам профессиональной деятельности:

- принципы и методы системного анализа;
- основы теории систем и системного анализа;
- самостоятельно анализировать эффективность процессов управления, проводить теоретические и экспериментальные оценки их основных характеристик;
- приобретение студентами специальных знаний и умений, необходимых для работы с новыми информационными технологиями и организации высокоэффективных компьютеризированных технологий;
- ознакомление с основами теории построения инструментальных средств информационных технологий;
- овладение инструментальными средствами компьютерных технологий информационного обслуживания экономической деятельности;
- овладение компьютерными технологиями интеллектуальной поддержки решений.

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

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1.1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем	Знать: основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: основами системного моделирования и проектирования программных систем.
		ПК-1.2 Разрабатывает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Знать: основы информационных систем; Уметь: разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: основами информационных систем;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ПК-1.3 Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	Знать: методы исследования информационных систем Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: методами исследования информационных систем
ПК-3	Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	ПК-3.4 Предлагает принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы	Знать: основные модели информационных технологий Уметь: предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: основными моделями информационных
		ПК-3.5 Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры	Знать: экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
		ПК-3.6 Выбирает, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры	Знать: основные модели информационных технологий Уметь: выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений программы бакалавриата 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности». Дисциплина изучается на 3 курсе 6 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 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	42
в том числе:	
лекции	14
лабораторные занятия	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	73,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
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)	0,15

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)

	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение Основные задачи теории систем и системного анализа	Основные понятия, Определения и задачи теории информационных систем (ИС). Тенденции развития средств обработки и распределения информации. Развитие и возникновение системных представлений
2	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	Понятие системы Состояние и функционирование системы Функции обратной связи. Структура системы Виды структур. Сравнительный анализ структур Классификация систем Закономерности и принципы целеобразования
3	Методы и модели теории систем	Определение понятия модель и моделирование Назначение моделей Виды моделей . Уровни моделирования Классификации методов моделирования систем Теоретико-множественные представления Математическая логика Лингвистические и семиотические представления Графические методы
4	Методы качественную оценивания систем.	Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей. Методы типа «сценариев» Методы типа «дерева целей». Методы экспертных оценок. Методы типа «Дельфи». Методы организации сложных экспертиз

5	Информационный подход к анализу систем Информация и энтропия	Теория информации Материальное единство мира Адекватность отражения. Чувственная информация Поле движения материи. Типы сигналов Дискретные информационные модели Система как дискретная модель непрерывной системы Основные понятия дискретных информационных моделей. Понятие неопределенности. Энтропия и её свойства Колличество информации
6	Системный анализ	Определения системного анализа Построение модели I Остановка задачи исследования Решение поставленной математической задачи Характеристика задач системного анализа Особенности задач системного анализа Процедуры системного анализа Определение целей системного анализа Определение целей системного анализа Формулирование проблемы Определение целей. Генерирование альтернатив Внедрение результатов анализа.
7	Роль измерений в создании моделей системы.	Эксперимент и модель Измерительные шкалы Дихотомическая шкала Шкала наименований Шкала порядков (ранговые шкалы) Шкала интервалов Шкала отношений Абсолютная шкала Типы квалитетических шкал Шкала наименований Шкала порядка

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методическое материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение Основные задачи теории систем и системного анализа	2	-	1	У-1, У-2, У-3, У-4, МУ-1, МУ-2	С(1-2 недели) ПР (1-2 недели)	ПК-1 ПК-3
2	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности и их функционирования	2	-	2	У-1 У-2, У-3, У-4, МУ-1, МУ-2	С(3-5 недели) ПР (3-5 недели)	ПК-1 ПК-3
3	Методы и модели теории систем	2	-	3-6	У-1, У-2, У-3, У-4, МУ-1, МУ-2	С(6-8 недели) ПР (6-8 недели)	ПК-1 ПК-3
4	Методы качественной оценки систем.	2	-	7	У-1, У-2, У-5, У- 6, МУ-1, МУ-2	С(9-11 недели) ПР (9-11 недели) Р(9-11 недели)	ПК-1 ПК-3
5	Информационный подход к анализу систем Информация и энтропия	2	-	8	У-1, У-2 У-5, У- 6, 8 МУ-1, МУ-2	С(12-14 недели) ПР (12-14 недели)	ПК-1 ПК-3
6	Системный анализ	2	-	9	У-1, У-2, У-7, 9 МУ-1, МУ-2	С(15-16 недели) ПР (15-16 недели) Р(15-16 недели)	ПК-1 ПК-3
7	Роль измерений в создании моделей системы.	2	-	10	У-1, У-2, У-5, У- 7, 9 МУ-1, МУ-2	С(17-18 недели) ПР (17-18 недели)	ПК-1 ПК-3

С – собеседование, Р – реферат, ПР –защита практической работы

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Структура системы (строение, расположение, порядок). Иерархия как упорядоченность компонентов по степени важности.	4
2	Методы описания систем Описание функционирования системы. Описательная модель «Бросание мячика в стенку»	4
3	Построение формальной модели «Бросание мячика в стенку».	4
4	Компьютерная модель движения физического тела	4
5	Компьютерный эксперимент. Анализ и корректировка исследуемой модели.	2
6	Вероятностные модели. Построение информационной модели с использованием метода Монте-Карло.	2
7	Модели логических устройств компьютера. Полусумматор.	2
8	Построение и использование оптимизационной модели в электронных таблицах.	2
9	Графы и их исследование. Описание графа с помощью матрицы смежности.	2
10	Построение остовного связного дерева. Вес графа	2
Итого:		28

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Введение Основные задачи теории систем и системного анализа	1-2 неделя	10
2.	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	3-6 неделя	10
3.	Методы и модели теории систем	7-8 неделя	10
4.	Методы качественного оценивания систем	9-12 неделя	10
5.	Информационный подход к анализу систем Информация и энтропия	13 -14 неделя	10
6.	Системный анализ	15-16 неделя	10
7.	Роль измерений в создании моделей систем	17-18 неделя	13,85
Итого			73,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения 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 и художественной 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;
 - тем рефератов;
 - вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению 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 и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Лекция 1. Методы качественного оценивания систем.	Разбор конкретных ситуаций. Обучение на основе опыта.	2
2	Лекция 2. Информационный подход к анализу систем	Разбор конкретных ситуаций. Обучение на основе опыта.	2
3	Лекция 3. Системный анализ	Разбор конкретных ситуаций. Обучение на основе опыта.	2
3	Практическое занятие №1. Методы описания систем Описание функционирования системы. Описательная модель «Бросание мячика в стенку»	Разбор конкретных ситуаций. Работа в команде.	4
4	Практическое занятие №2. Построение формальной модели «Бросание мячика в стенку».	Разбор конкретных ситуаций. Работа в команде.	4
5	Практическое занятие №3. Компьютерная модель движения физического тела	Разбор конкретных ситуаций. Работа в команде.	4
Итого:			16

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

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Социальные информатизации Теория систем и системный анализ Теория информационных процессов и систем Исследование операций в экономике Прикладные методы оптимизации в экономике Экономико-математическое моделирование Математическое и имитационное моделирование экономических процессов Производственная практика	проблемы	Теория принятия решений, Системы поддержки принятия решений, Нейронные сети и нечёткие системы, Системы искусственного интеллекта, Экспертные системы, Производственная преддипломная практика
ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	Социальные информатизации, информационных процессов и систем, Информационно-поисковые системы, Производственная практика (научно-исследовательская работа)	проблемы Теория	Нейронные сети и нечёткие системы, Теория принятия решений, Системы поддержки принятия решений, Системы искусственного интеллекта, Экспертные системы, Производственная преддипломная практика

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

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	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
ПК-1 Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	ПК-1.1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем	Знать: на уровне пользователя основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: на уровне пользователя осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: на уровне пользователя основами системного моделирования и проектирования программных систем.	Знать: профессионально основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: профессионально осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: профессионально основами системного моделирования и проектирования программных систем.	Знать: в совершенстве основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: в совершенстве осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: в совершенстве основами системного

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	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
				моделирования и проектирования программных систем.
	ПК-1.2 Разрабатывает предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практически их рекомендаций по исполнению их результатов	Знать: на уровне пользователя основы информационных систем; Уметь: на уровне пользователя разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: на уровне пользователя основами информационных систем;	Знать: профессионально основы информационных систем; Уметь: профессионально разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: профессионально основами информационных систем;	Знать: в совершенстве основы информационных систем; Уметь: в совершенстве разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть: в совершенстве основами информационных систем;
	ПК-1.3 Внедряет результаты исследований и	Знать: на уровне пользователя методы исследования информационных систем	Знать: профессионально методы исследования информационных систем	Знать: в совершенстве методы исследования информационных систем

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	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
	разработок в соответствии с установленными полномочиями	Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: на уровне пользователя методами исследования информационных систем	Уметь: профессионально внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: профессионально методами исследования информационных систем	ых систем Уметь: в совершенстве внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленным и полномочиями Владеть: в совершенстве методами исследования информационных систем
ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях начальный,	ПК-3.4 Предлагает принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы	Знать: на уровне пользователя основные модели информационных технологий Уметь: на уровне пользователя предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: на уровне пользователя основными моделями информационных	Знать: профессионально основные модели информационных технологий Уметь: профессионально предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: профессионально основными моделями информационных	Знать: в совершенстве основные модели информационных технологий Уметь: в совершенстве предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: в совершенстве основными моделями

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	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
основной, завершающей				информационных
	ПК-3.5 Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры	Знать: на уровне пользователя экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: на уровне пользователя определять и описывать технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: на уровне пользователя описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры	Знать: профессионально экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: профессионально определять и описывать технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: профессионально описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры	Знать: в совершенстве экономические характеристик и вариантов концептуальной архитектуры Уметь: в совершенстве определять и описывать технико-экономические характеристик и вариантов концептуальной архитектуры Владеть: в совершенстве описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
	ПК-3.6 Выбирает, обосновывает и защищает выбранный вариант	Знать: на уровне пользователя основные модели информационных технологий Уметь: на уровне пользователя выбирать	Знать: профессионально основные модели информационных технологий Уметь: профессионально	Знать: в совершенстве основные модели информационных технологий Уметь: в

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	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
	концептуальной архитектур	ть, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: на уровне пользователя основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: профессионально основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	совершенстве выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: в совершенстве основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях

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 ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкала оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение Основные задачи теории систем и системного анализа	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС практическая работа	ВС КВЗПР 1	1-11, 1-8	Согласно табл.7.2
2	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС практическая работа	ВС КВЗПР 2	12-28 9-11	Согласно табл.7.2
3	Методы и модели теории систем	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС, практическая работа	ВС КВЗПР 3 КВЗПР 4 КВЗПР 5 КВЗПР 6	29-46, 12-14 15-17 18-20 21-23	Согласно табл.7.2
4	Методы качественного оценивания систем.	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС, практическая работа	ВС КВЗПР 7 Р	47-59, 24-26 1-5	Согласно табл.7.2
5	Информационный подход к анализу систем Информация и энтропия систем.	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС практическая работа	ВС КВЗПР 8	60-66, 27-29	Согласно табл.7.2

6	Системный анализ	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС, практическая работа	ВС КВЗПР 9 Р	67-74 30-32 6-10	Согласно табл.7.2
7	Роль измерений в создании моделей систем	ПК-1 ПК-3	Лекция, СРС практическая работа	ВС КВЗПР 10	75-77 33-35	Согласно табл.7.2

ВС- вопросы для собеседования, КВЗПР – контрольные вопросы для защиты практических работ, Р- реферат

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования по теме №1:

1. Революция в технике и научно-технический прогресс.
2. Появление сложных (больших) систем как характеристика развития общества.
3. Научная деятельность в 50-е годы как массовая профессия в СССР.
4. Роль философии в становлении теории систем.
5. Роль системотехника в 60-е годы при постановке и исследовании сложных проблем проектирования и управления играла.
6. Значение кибернетики в решении задач управления.
7. Системные исследования в связи с задачами военного управления.
8. Вычислительная техника и информационные системы различного направления в экономике.
9. Универсальный комплексный системный подход для исследований в философии, биологии, психологии, кибернетике, физике, математиками, экономистами, инженерами различных специальностей.
10. Процесс постановки задачи как один из методов решения самой задачи.
11. Задачи, решаемые теорией систем (определение общей структуры системы; организация взаимодействия между подсистемами и элементами; учет влияния внешней среды; выбор оптимальной структуры системы; выбор оптимальных алгоритмов функционирования системы).

Контрольные вопросы для защиты практической работы №1:

1. Основные понятия, определения и задачи теории информационных систем.
2. Краткая историческая справка развития информационных систем. Этапы развития компьютерных технологий.
3. Основные понятия теории систем. Определение понятия "система".

4. Элемент, как простейшая неделимая часть системы.
5. Структура системы (строение, расположение,). Иерархия как упорядоченность компонентов по важности .
6. Связь, как характеристика направления, силы и характера (или вида).
7. Состояние. Понятием "состояние" как "срез" системы, или остановка в ее развитии. Определение состояния через входные воздействия и выходные сигналы (результаты).
8. Поведение системы. Внешняя среда. Модель функционирования (поведения) системы. Равновесие. Устойчивость. Развитие.

Рефераты:

1. Иерархические БД – достоинства и недостатки.
2. Информация в социальном аспекте.
3. Методы качественного оценивания систем.
4. Метод системного анализа
5. Подсчет с помощью метода Монте –Карло площади круга по стороне вписанного квадрата.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы изадания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений,

навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме с выбором ответа:

Системный анализ начинается с разработки:

1. а) структура управления организацией;
2. б) целей системы управления;
3. в) критерия эффективности организации;
4. г) методов управления.

Задание в открытой форме :

Принцип основан на разделении системы на части, выделении отдельных комплексов работ, создает условия для более эффективного ее анализа и проектирования.

Задание на установление правильной последовательности:

Установите правильно последовательность в порядке возрастания элементов сичтемы:

- 1: Электрон
- 2: планета
- 3: атом
- 4: звезда
- 5: комета.

Задание на установление соответствия:

Какое определение информационных ресурсов общества соответствует Федеральному закону "Об информации, информатизации и защите информации"

1: Информационные ресурсы общества – это сведения различного характера, материализованные в виде документов, баз данных и баз знаний.

2: Информационные ресурсы общества – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и других системах), созданные, приобретенные за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ.

3: Информационные ресурсы общества – это множество web-сайтов, доступных в Интернете

Компетентностно-ориентированная задача:

Построить модель работы счетного D-триггера в табличном редакторе Excel.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся 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 Обально-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
1	2	3	4	5
Практическое занятие № 1. Структура системы (строение, расположение, порядок). Иерархия как упорядоченность компонентов по степени важности.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №1 Введение Основные задачи теории систем и системного анализа	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 2. Описание функционирования системы.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Собеседование по теме №2 Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 3. Построение формальной модели «Бросание мячика в стенку».	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №3 Методы и модели теории систем	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 4. Компьютерная модель движения физического тела	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №3 Методы и модели теории систем	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 5. Компьютерный эксперимент. Анализ и корректировка исследуемой модели.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №5 Методы и модели теории систем	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 6. Вероятностные модели. Построение информационной модели с использованием метода Монте-Карло.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №6 Методы и модели теории систем	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 7. Модели логических устройств компьютера. Полусумматор.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №7 Методы качественной оценки систем	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 8. Построение и использование оптимизационной модели в электронных таблицах.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Собеседование по теме №8 Информационный подход к анализу систем Информация и энтропия	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие №9. Графы и их исследование. Описание графа с помощью матрицы смежности.	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №9 Системный анализ	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Практическое занятие № 10. Построение остоного связного дерева. Вес графа	1	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Выполнил, доля правильных ответов составила более 90%
Собеседование по теме №10 Роль измерений в создании моделей системы.	1	Доля правильных ответов составила от 50% до 90%	2	Доля правильных ответов составила более 90%
Реферат по теме №4 Методы качественного оценивания систем.	1	Описана основная тема	2	Подробно рписаны все нужные направления, ответил на все вопросы
Реферат по теме №6 Метод системного анализа	2	Описана основная тема, правильное оформление	4	Подробно рписаны все нужные направления, ответил на все вопросы
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого			100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –12 заданий (10 вопросов и 2 задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 8 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. Информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 263 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 260-261.

2. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] : учебник / Р.Ю. Царёв [и др.]. - Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2015. - 176 с. -Режимдоступа: biblioclub.ru

3. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 644 с. – Режим доступа: biblioclub.ru

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симонови-ча. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 640 с.

5. Власов, М. П. Моделирование экономических систем и процессов [Текст] : учебное пособие / М. П. Власов, П. Д. Шимко. - М.: Инфра-М, 2013. - 336 с.

6. Системная инженерия. Принципы и практика [Текст] = Systems engineering principles and practice : учебник Аг Косяков (и др.) ; пер. с англ. под ред. В, К, Батоврин 2-е изд., - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 624 с.

7. Волкова, Виолетта Николаевна . Теория систем и системный анализ [Текст] : учебник / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М. : Юрайт, 2010. - 679 с.

8. Козлов, Владимир Николаевич. Системный анализ, оптимизация и принятие решений [Текст]: учеб. пособие / В. Н. Козлов ; Санкт-Петербургский политехнический университет. - Москва : Проспект, 2011. - 176 с.

9. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] : учебник К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с. – Режим доступа: biblioclub.ru

8.3 Перечень методических указаний

1. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов, обучающихся по направлениям 02.03.03 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. А. Лисицин. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 44 с.

2. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлению 02.03.03 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. А. Лисицин. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 22 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Теория систем и системный анализ» 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 практические 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.

Практическому 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 практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Теория систем и системный анализ»: 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 немислима 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 «Теория систем и системный анализ» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теория систем и системный анализ» - 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)

Libreoffice, операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

MSDN subscriptions: Visual Basic 6.0 (Договор IT000012385)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры информационных систем и технологий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиацентр: ноутбук А8и8Х50УЪРМП-Т2330/1471024МБ/160Сб/сумка/проектор inFocusIN24+ (39945,45).

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 тифло- сурдопереводчиков. 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 дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			