

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

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

Дата подписания: 10.11.2023 08:35:26

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efc8480e6a4c688eddbc475e411a

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Теория информационных процессов и систем»

Цель преподавания дисциплины:

формирование у студентов базовых знаний по применению информационных систем и коммуникаций в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности, развивая навыки работы с компьютером как средством управления информацией, а так же их использования научных исследованиях.

Задачи преподавания дисциплины: Основными задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний и формирование профессиональных навыков в следующих видах профессиональной деятельности:

- изучение основных требований ФГОС к профессиональным компетенциям бакалавра по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование ИС» ;
- раскрытие понятия и роли информации и информационных систем и коммуникаций в современном обществе;
- изучение основ управления с использованием информационных систем;
- формирование навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- приобретение навыков выполнения научно-исследовательских работ с использованием информационных технологий.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
- УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях;
- ПК-3.1 Описывает системный контекст и границы 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 информационных систем. Краткая историческая справка.
2. Основные понятия теории систем. Виды информационных систем.
3. Закономерности систем. Уровни представления информационных систем.

4. Понятие информации. Количество информации. Энтропия. Оценивание информации. Показатели качества информации.

5. Семантическая мера информации. Синергетический подход к оценке информации. Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса.

6. Условия реализации информационного процесса в системе. Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных системах.

7. Потери при информационном взаимодействии. Методы исследования информационных процессов и систем.

8. Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем. Классификация моделей и баз данных.

9. Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом и экзаменом.

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 информационных процессов и систем
(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)

Курс – 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 29.08.2019г. (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.)

Зав. кафедрой _____

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

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 №13 от 03.07.2020г. (наименование кафедры, дата, номер протокола)

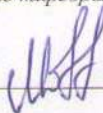
Зав. кафедрой _____

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 «25» марта 2020г.), на заседании кафедры программная инженерия №11 от 18.06.2021г.

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 № 6 «26» 01 2022 г., на заседании кафедры программной анимации № 17.06.2022 г
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

 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 № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры ПИ, № 11 от 13.06.2023
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

 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 представления об информационных процессах и информационных системах в различных областях профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

- освоение информационного обеспечения и компьютерных технологий в научной и образовательной деятельности;
- приобретение студентами специальных знаний и умений, необходимых для работы с новыми информационными технологиями и организации высокоэффективных компьютеризованных 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

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 и</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-1	Способен осуществлять поиск,	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя	Знать: методы поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного

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		
	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ее базовые составляющие	анализа Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного анализа
		УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знать: способы ранжирования информации Уметь: определять и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи Владеть (или Иметь опыт деятельности): способами ранжирования информации
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: методы поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
ПК-3	Способен использовать основные модели информационны	ПК-3.1 Описывает системный контекст и	Знать: основные модели информационных технологий Уметь: описывать системный контекст и границы системы

<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>		
	х технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях	границы системы	Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях
		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 (или Иметь опыт деятельности): 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 (или Иметь опыт деятельности): 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 информационных процессов и систем» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направление (профиль, специализация) «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 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)	37,15
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	79,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,15
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)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение Основные задачи теории информационных систем Краткая историческая справка	Основные понятия, Определения и задачи теории информационных систем (ИС). Тенденции развития средств обработки и распределения информации. Краткая историческая справка развития информационных систем. Этапы развития компьютерных информационных технологий. Этапы развития ИС и сетей. Первый и второй информационные барьеры.
2	Основные понятия теории систем Виды информационных систем	Определение понятия «система» с точки зрения различных учений. Система – как "формальная взаимосвязь между наблюдаемыми признаками и свойствами". Описание систем в символьной форме. Классификация информационных систем. Технические, биологические и др. системы. Детерминированные и стохастические системы. Открытые и закрытые системы. Хорошо и плохо организованные системы. Классификация систем по сложности.
3	Закономерности систем Уровни представления информационных систем	Строение систем. Отображение систем графически, в виде теоретико-множественных описаний, матриц, графов и других языков моделирования структур. Методы и модели описания систем Качественные методы описания систем <u>Количественные методы описания систем</u>
4	Понятие информации. Количество информации. Энтропия. Оценивание информации. Показатели качества информации.	Информация в окружающем нас мире. Примеры информации. Способы формализации информации. Количество информации. Формула Шеннона. Шесть основных свойств информации. вероятности достижения цели системой(методы Харкевича 1960 г. И Стратоновича, 1975г.),

5	<p>Семантическая мера информации Синергетический подход к оценке информации. Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса</p>	<p>Смысловое содержание информации. Семантика в системе понятий семиотики. Информационный процесс (процесс взаимодействия между двумя объектами материального мира, в результате которого возникает информация). Данные, как представление информации в формальном виде об объектах предметной области, их свойствах и взаимосвязях, отражающих события и ситуацию в этой области.</p>
6	<p>Условия реализации информационного процесса в системе. Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных системах.</p>	<p>Сообщение, отображающее информацию, всегда представляется в виде сигналов или их последовательностей. Сигнал как материальный носитель информации (как состояние физических объектов или полей). Статические и динамические сигналы. Помехи. Шумы.</p>
7	<p>Потери при информационном взаимодействии Методы исследования информационных процессов и систем</p>	<p>Искажение и потери информации. Избыточность, как компенсация потерь информации в информационной системе. Метод системного анализа. Метод Делфи.</p>
8	<p>Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем. Классификация моделей и баз данных</p>	<p>Методы моделирования. Имитационная модель. Статистическая модель. Система управления базой данных. Классификация БД.</p>
9	<p>Роль и место информацион-ных систем в управлении экономическими объектами.</p>	<p>Требование общества для своего управления систематизированной, предварительно подготовленной информации. Совершенствование производственных процессов, как наиболее динамично развивающихся.</p>

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ П/ П	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно- методиче- ские материал ы	Формы текущего контроля успеваемости (<i>по неделям семестра</i>)	Компете- нции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение Основные задачи теории информационн ых систем Краткая историческая справка	2	-	1	У-1 МУ1,2	С(1-2) ЗПР	ПК-1.1; ПК-1.2;
2	Основные понятия теории систем Виды информационны х систем	4	-	2	У-1 МУ1,2	С(3) ЗПР	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.6
3	Закономерности систем Уровни представления информационны х систем	2	-	3	У-1, У-2 МУ1,2	С(4) ЗПР	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1;
4	Понятие информации. Количество информации. Энтропия. Оценивание информации. Показатели качества информации.	2	-	4	У-1, У-2 МУ1,2	С(5-6) ЗПР	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6
5	Семантическая мера информации	2	-	5	У-1, У-2 МУ1,2	С(7) ЗПР	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6

	Синергетический подход к оценке информации. Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса						
6	Условия реализации информационного процесса в системе. Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных системах.	2	–	6	У-1, У-2 МУ1,2	С(8-9)	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6
7	Потери при информационном взаимодействии. Методы исследования информационных процессов и систем	2	-		У-1, У2, МУ1,2	С(10)	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6
8	Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем. Классификация моделей и баз данных	2		7	У-1 МУ1,2	Р,С(11) ЗПР	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6

9	Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.	2		9	У-1 МУ1,2		ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6
	Итого	18					

С – собеседование, Т – тест, Р – защита (проверка) рефератов.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.21 – Практические занятия

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Формальное представление знаний. Виды информации. Способы хранения, обработки и передачи информации.	2
2	Измерение количества информации. Носители информации.	2
3	Способы измерения информации. Скорость передачи информации.	2
4	Способы измерения информации. Поиск энтропии случайных величин.	2
5	Применение теоремы отчетов	2
6	Смысл энтропии Шеннона. Расчет вероятностей.	2
7	. Сжатие информации.	2
8	Сжатие информации. Практическое применение различных алгоритмов сжатия.	2
9	Сжатие информации. Сравнение и анализ архиваторов	2
Итого		18

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 информационных систем. Краткая историческая справка	2 неделя	8
2.	Основные понятия теории систем. Виды информационных систем	6 неделя	8
3.	Закономерности систем Уровни представления информационных систем	8 неделя	8
4.	Понятие информации. Количество информации. Энтропия. Оценивание информации. Показатели качества информации.	12 неделя	16
5.	Семантическая мера информации Синергетический подход к оценке информации. Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса	13 неделя	8
6.	Условия реализации информационного процесса в системе. Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных системах.	14 неделя	8
7.	Потери при информационном взаимодействии Методы исследования информационных процессов и систем	16 неделя	8
8.	Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем.	17 неделя	8
9.	Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.	18 неделя	7,85
Итого			79,85

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 зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных 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. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и 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 . Основные задачи теории информационных систем. Краткая историческая справка	Разбор конкретных ситуаций. Обучение на основе опыта.	2
2	Лекция. Закономерности систем Уровни представления информационных систем	Разбор конкретных ситуаций. Обучение на основе опыта.	2
3	Практическое занятие №2. Измерение количества информации. Носители информации.	Разбор конкретных ситуаций. Работа в команде.	4
4	Практическое занятие №4. Способы измерения информации. Скорость передачи информации.	Разбор конкретных ситуаций. Работа в команде.	2
Итого:			10

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества работев команде над поставленном проектом. 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 (или) профессиональной культуры обучающихся, правильной коммуникацией и способности избегать конфликтов и разногласий. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому и физическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей,

причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7Фонд 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 компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Соц проблемы информатизации, ТСиСА, ТИПиС, Исследование операций в экономике, Прикладные методы оптимизации в экономике, Экономико-матем. моделирование, Матем. моделирование эконом. процессов, Производственная	Теория принятия решений, Системы поддержки принятия решений, Нейронные сети и нечёткие системы, Системы искусст-го интеллекта, Экспертные системы, Производ-ая преддипл-я практика Защита

		практика	выпускной квалиф-ой работы
ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях		Социальные проблемы информатизации, Теория информационных процессов и систем, Информационно-поисковые системы, Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Нейронные сети и нечёткие системы, Теория принятия решений, Системы поддержки принятия решений, Системы искусственного интеллекта, Экспертные системы, Производная преддипл-ая практика Защита выпускной квалифик-ой работы

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 (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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Основной, завершающий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной	Знать: на уровне пользователя: метод поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного анализа Уметь: на уровне пользователя проводить поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Знать: профессиональном уровне поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного анализа Уметь: профессионально осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): Профессиональном уровне поиска,	Знать: в совершенстве метод поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного анализа Уметь: в совершенстве осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

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
	задачи УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя метода поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного анализа	критического анализа, синтеза информации, и системного анализа	Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве методами поиска, критического анализа, синтеза информации, и системного анализа
ПК-3 Способен использовать основные модели информационных технологий и способы	ПК-3.1 Описывает системный контекст и границы системы ПК-3.5	Знать: на уровне пользователя основные модели информационных технологий Уметь: на уровне пользователя использовать основные модели информационных	Знать: профессионально основные модели информационных технологий Уметь: профессионально использовать основные модели информационных технологий и	Знать: в совершенстве основные модели информационных технологий Уметь: в совершенстве использовать основные модели информационных технологий и

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
их применения для решения задач в предметных областях основной, завершающий	<p>Определяет и описывает технико-экономические характеристики вариантов в концептуальной архитектуры ПК-3.6</p> <p>Выбирает обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуре</p>	<p>технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях;</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности):</p> <p>Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p>	<p>способы их применения для решения задач в предметных областях;</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p>	<p>способы их применения для решения задач в предметных областях;</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p>

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
	ры			

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 шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение Основные задачи теории информационных систем Краткая историческая справка	ПК-1.1; ПК-1.2;	Лекция, СРС, лабораторная работа №1	ВС КВЗЛР	1-15	Согласно табл.7.2
2	Основные понятия теории систем Виды информационных систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1;	Лекция, СРС, лабораторная работа №2	ВС КВЗЛР	1-20	Согласно табл.7.2
3	Закономерности систем Уровни представления информационных систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1;	Лекция, СРС, лабораторная работа №3	ВС КВЗЛР	21-25	Согласно табл.7.2
4	Понятие информации. Количество информации. Энтропия. Оценивание информации. Показатели качества информации.	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6	Лекция, СРС, лабораторная работа №4	ВС КВЗЛР	25-30	Согласно табл.7.2

5	Семантическая мера информации Синергетический подход к оценке информации. Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6	Лекция, СРС, лабораторная работа №5	ВС КВЗЛР	35-40	Согласно табл.7.2
6	Условия реализации информационного процесса в системе. Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных системах.	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6	Лекция, СРС, лабораторная работа №6	ВС КВЗЛР	40-45	Согласно табл.7.2
7	Потери при информационном взаимодействии Методы исследования информационных процессов и систем	ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6	Лекция, СРС, лабораторная работа №7	ВС КВЗЛР	45-50	Согласно табл.7.2
8	Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем. Классификация моделей и баз данных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6	Лекция, СРС, лабораторная работа №8, реферат	ВС КВЗЛР Р	25-48	Согласно табл.7.2
9	Роль и место информацион-ных систем в управлении экономическими объектами.	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6	Лекция, СРС, лабораторная работа №9	ВС КВЗЛР	25-50	Согласно табл.7.2

ВС- вопросы для собеседования, КВЗЛР – контрольные вопросы для защиты практических работ, Р- реферат. БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1.

Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности, – это...

1. содержательность
2. важность
3. адекватность
4. надежность

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1.

1. Системное программное обеспечение.
2. Прикладное программное обеспечение. Типология прикладного
3. ПО Операционная система. Основные функции.
4. ОС Windows: Мой компьютер. Структура главного меню (меню «Пуск»).
5. MS Word. Назначение и основные возможности.
6. MS Word: параметры форматирования «Шрифт» и «Абзац».
7. MS Word: списки и стили.
8. MS Word: шаблоны. Таблицы.
9. MS Word: использование графических объектов.
10. MS Excel. назначение и основные возможности.
11. MS Excel: листы и книги. Ячейки, формат ячеек, примечания.
12. MS Excel: адресация ячеек и диапазонов, имена ячеек и диапазонов.
13. MS Excel: данные и формулы, ввод и редактирование формул, приоритет операций, функции.
14. MS Excel: построение диаграмм.
15. MS Access. Назначение и основные возможности.
16. MS Access: типы полей и их назначение.
17. Современные телекоммуникационные технологии, направления развития и приоритеты. Глобальные сети: определение, назначение, состав и ключевые понятия. Классификация.
18. Назначение и свойства Интернет.
19. Структура распределения информационных ресурсов в сети Интернет.
20. Система безопасности в Интернет: техническое и программное обеспечение.

21. Методы и средства защиты информации в современных информационных системах.

22. Microsoft Power Point 2010.

23. Microsoft Outlook 2010.

Темы рефератов

1. Системное программное обеспечение.

2. Прикладное программное обеспечение. Типология прикладного ПО.

ПО Операционная система. Основные функции.

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

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы из задания 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.

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 «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
1	2	3	4	5
Практическое занятие № 1. Формальное представление знаний. Виды информации. Способы хранения, обработки и передачи информации.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 2. Информационные модели управления объектами. Компьютерная модель управления без обратной связи.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 3. Информационные модели управления объектами. Компьютерная модель управления с обратной	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
связью.				
Практическое занятие № 4. Измерение количества информации. Носители информации.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 5. Способы измерения информации. Скорость передачи информации.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 6. Способы измерения информации. Поиск энтропии случайных величин.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 7. Применение теоремы отчетов.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 8. Смысл энтропии Шеннона. Расчет вероятностей.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №9. Сжатие информации. Практическое применение различных алгоритмов сжатия.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС			14	
Итого			36	
Посещаемость			14	
Зачет			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 – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

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 – 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. Чекмарев, Анатолий Владимирович. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим и экономическим направлениям / А. В. Чекмарев. - Москва : Юрайт, 2021. - 228 с. - Текст : непосредственный.
2. Теоретические основы информатики : учебник / Р. Ю. Царёв [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850> (дата обращения 28.02.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
3. Лисицин, Леонид Александрович. Теоретические основы и методы исследования информационных процессов и систем [Текст] : учебное пособие : [предназначено для студентов и магистрантов, обучающихся по специальностям 09.03.02, 09.03.03, 09.04.02, 09.04.03] / Л. А. Лисицин, А. И. Катыхин, Ю. А. Халин ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 120 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Черников, Б. В. Офисные информационные технологии: практикум [Текст] : учебное пособие / Б. В. Черников. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 400 с.
2. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2019. - 445 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339> (дата обращения 28.02.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный..

8.3 Перечень методических указаний

1. Теория информационных процессов и систем : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления подготовки 02.03.03. / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. А. Лисицин. - Электрон. текстовые дан. (1411 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 78 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный
2. Теория информационных процессов и систем : методические указания по самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлению 02.03.03 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. А. Лисицин. - Электрон. текстовые дан. (728 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 27 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.

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>)
- 4.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» являются лекции и лабораторные 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 «Теория информационных процессов и систем»: 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 информационных процессов и систем» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» - 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)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (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 х	аннулированных х	новых х			
1		5-30			25	02.06.21	Протокол заседания кафедры ПИ №12 от 02.07.21 