

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 22.09.2023 13:47:29

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781957be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

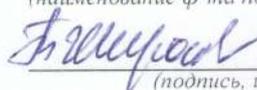
УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной

информатики

*(наименование ф-та полностью)*

 Т.А. Ширабакина

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 30 » июня 2020 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы науки и производства

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 020403 Математическое обеспечение и администрирование

*(цифр и наименование направления подготовки (специальности))*

информационных систем

Направленность (профиль, специализация) Информационные системы и

*(наименование направленности (профиля, специализации))*

базы данных

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем на основании учебного плана ОПОП 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 « 25 » февраля 2020 г.).

Программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры информационных систем и технологий « 03 » июль 2020 г., протокол № 13.

Зав. кафедрой ИСТ



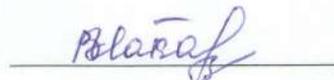
С. Ю. Сазонов

Разработчик программы,  
д.т.н., профессор



С.В. Дегтярев

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

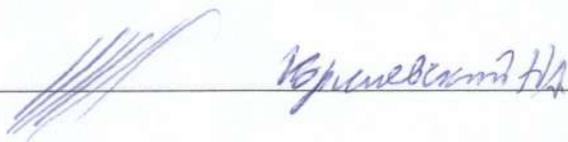
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 « 25 » 02 2020 г. на заседании кафедры БМи информационных систем и технологий « 31 » 08 2021 г. протокол № 1

Зав. кафедрой



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 « 28 » 02 2022 г. на заседании кафедры информационных систем и технологий « 31 » 08 2022 г. протокол № 1

Зав. кафедрой



С.Ю. Сазонов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г., на заседании кафедры БМИ «31» 08 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Корневский Н.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол №    «  »    20    г., на заседании кафедры БМИ «  »    20    г. протокол №   

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Корневский Н.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол №    «  »    20    г., на заседании кафедры БМИ «  »    20    г. протокол №   

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Корневский Н.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол №    «  »    20    г., на заседании кафедры БМИ «  »    20    г. протокол №   

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Корневский Н.А.

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

## 1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Современные проблемы науки и производства» является формирование у студентов знаний об особенностях и специфике современных проблем науки и производства в области информационных систем и технологий, методологии и методах научных исследований. Формирование понятия о необходимости обеспечения непрерывности и преемственности подготовки к организационно-управленческой, аналитической, научно-исследовательской и производственной деятельности. Приобретение ими умений и навыков ведения самостоятельных исследований, участия в научных изысканиях.

## 1.2 Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение знаний об актуальных проблемах науки и производства;
- освоение знаний теории и практики решения проблем науки и производства через научно-исследовательскую деятельность;
- приобретение знаний о современных мировых тенденциях в разработке новых информационных систем и технологий;
- приобретение знаний об основных тенденциях в области эффективного использования информационных ресурсов в науке, образовании и промышленности;
- развитие умения ведения научно-исследовательской работы по исследованию информационных систем и технологий;
- развитие умения использовать информационные технологии при решении научных и инженерных задач;
- развитие навыков анализа научных публикаций;
- формирование навыков выявления современных тенденций развития информационных систем и технологий.

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

<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>		

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		
УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализ проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- термин «система»;</li> <li>- признаки проблемной ситуации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять в системе подсистеме;</li> <li>- определять связи между подсистемами;</li> <li>- анализировать проблемную ситуацию</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения подсистем в системе;</li> <li>- навыками определения связей между подсистемами в системе;</li> <li>- навыками анализа проблемной ситуации</li> </ul>
		УК-1.2 Определение пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- признаки проблемной ситуации;</li> <li>- понятие «проектирование»</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять информацию, необходимую для решения проблемной ситуации;</li> <li>- выявлять пробелы в информации;</li> <li>- проектировать информационные процессы</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения информации, необходимой для решения проблемной ситуации;</li> <li>- навыками выявления пробелов в информации;</li> <li>- навыками проектирования информационных процессов</li> </ul>
		УК-1.3 Критическая оценка надежности источников информации, работа с противоречивой	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «источник информации», «надежность источников информации», «противоречивая</li> </ul>

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		
		информацией из разных источников	информация» <b>Уметь:</b> - проводить оценку надежности источников информации; - работать с противоречивой информацией <b>Владеть:</b> - навыками проведения оценки надежности источников информации; - навыками работы с противоречивой информацией
		УК-1.4 Разработка и содержательная аргументация стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	<b>Знать:</b> - термины «проблемная ситуация», «стратегия решения»; - принципы системного подхода; - принципы междисциплинарного подхода <b>Уметь:</b> - разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации; - аргументировать стратегию решения проблемной ситуации <b>Владеть:</b> - современными методами, разработки стратегии решения проблемной ситуации; - навыками аргументации стратегии решения проблемной ситуации

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		
		<p>УК-1.5</p> <p>Использование логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства логико-методологического инструментария;</li> <li>- концепции философского и социального характера в своей предметной области</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы и средства логико-методологического инструментария;</li> <li>- выполнять оценку современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными логико-методологическими методами;</li> <li>- навыками проведения критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</li> </ul>
ОПК-1	Способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1</p> <p>Применение математических, естественнонаучных и социально-экономических методов в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать применение математических, естественнонаучных и социально-экономических методов в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аргументированного применения математических, естественнонаучных и социально-экономических</li> </ul>

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		
			методов в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	<b>Знать:</b> - математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания <b>Уметь:</b> - обосновывать применяемый метод решения нестандартной задачи <b>Владеть:</b> - навыками решения нестандартных задач; - навыками аргументации применения метода для решения нестандартных задач
		ОПК-1.3 Выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	<b>Знать:</b> - понятие «метод решения»; - математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения профессиональных задач <b>Уметь:</b> - обосновывать применяемый метод решения задачи <b>Владеть:</b> - навыками решения профессиональных задач; - навыками аргументации применения метода для решения профессиональных задач

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

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)», Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 09.04.03 Прикладная информатика,

направленность «Прикладная информатика в экономике». Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1 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 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	16
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	55,9
Контроль (подготовка к экзамену)	–
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

**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 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Общий анализ современных проблем информационных систем и технологий	Современное состояние информационных систем и технологий, а также перспектива их развития
2	Интеллектуальные информационные системы и технологии	Методы Data Mining (извлечение знаний). Способы представления и управления знаниями.
3	Мобильные технологии	Модели, методы и средства мобильных технологий. Мобильный офис: состояние и проблемы защиты информации при использовании мобильных технологий. Тенденции использования мобильных технологий в корпорациях.

№	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
4	Концепция единого информационного пространства.	Единое информационное пространство промышленных предприятий, пути построения. Электронное правительство: концепция построения и проблемы. Региональные аспекты построения.
5	Тенденции развития информационно-управляющих систем	Информационно-управляющие системы для производств непрерывного типа. OLAP-технологии: направления развития. Интеллектуализация информационно-управляющих систем.
6	Облачные вычисления	Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS, тенденции их развития.
7	Тенденции в области эффективного использования информационных ресурсов в науке и промышленности	Технологии виртуализации. Современное состояние и перспективы развития. Центры обработки данных: состояние и тенденции развития. Социальные сети. Инструментарий социальных сетей. Тенденции развития социальных сетей. Энергосберегающие технологии при создании и эксплуатации информационных систем.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Общий анализ современных проблем информационных систем и технологий	1			У-1-3 МУ-2	С(1-2) 3	УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5
2	Интеллектуальные информационные системы и технологии	1		1,2	У-4,5 МУ-1,2	С(3-4) 3	УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.5
3	Мобильные технологии	1		3	У-4,5 МУ-1,2	С(5-6) 3	УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.5
4	Концепция единого информационного пространства.	1		4	У-1-3 МУ-1,2	С(7-8) 3	УК-1.1, 1.2, 1.3
5	Тенденции развития информационно-управляющих систем	1		5	У-1-6 МУ-1,2	С(9-10) 3	УК-1.5 ОПК-1.1, 1.2, 1.3
6	Облачные вычисления	1		6	У-1-3 МУ-1,2	С(11-13) 3	ОПК-1.1, 1.2, 1.3
7	Тенденции в области эффективного использования информационных ресурсов в науке и промышленности	2		7-9	У-1-6 МУ-1,2	С(14-16) 3	УК-1.2, 1.4, 1.5

Примечание: С – собеседование, З – зачет.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Тема практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Способы представления и управления знаниями	0,5
2	Методы Data Mining (извлечение знаний).	0,5
3	3D-модели данных, использование в информационных системах.	1
4	Электронное правительство: состояние и концепция	1
5	OLAP-технологии	1
6	Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS	1
7	Социальные сети: инструментарий и перспективы.	1
8	Энергосберегающие технологии	1
9	Технологии виртуализации.	1
Итого		8

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.4 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Способы представления и управления знаниями	1-18 н.с.	2
2	Методы Data Mining: применение в науке, образовании и промышленности	1-18 н.с	2
3	Корпоративные и информационные системы	1-18 н.с	2
4	OLAP-технологии. Направления развития	1-18 н.с	2
5	Синергетика – новое научное междисциплинарное направление	1-18 н.с	2
6	Теоретические основы нейроинформатики	1-18 н.с	2
7	Геоинформатика. Геоинформационные системы и технологии	1-18 н.с	2
8	Геоинформационные системы для анализа двумерных геополей	1-18 н.с	2
9	Информационно-управляющие системы: особенности, состояние и тенденции развития	1-18 н.с	2
10	Системы позиционирования подвижных объектов. GPS-приемники	1-18 н.с	2

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
11	3D-модели данных. Примеры использования в информационных системах	1-18 н.с	2
12	Интеллектуальные информационные системы. Перспективы развития	1-18 н.с	2
13	Информационно-управляющие системы для производств непрерывного типа	1-18 н.с	2
14	Мобильные технологии: модели, методы, средства	1-18 н.с	2
15	Тенденции использования мобильных технологий в корпорациях	1-18 н.с	2
16	Проблемы и способы защиты информации при использовании мобильных технологий	1-18 н.с	2,9
17	Business Intelligence (BI) – системы: состояние и перспективы	1-18 н.с	2
18	Мобильный офис: состояние и перспективы.	1-18 н.с	3
19	Информационная спутниковая система ГЛОНАСС: перспективы использования в науке, образовании и промышленности	1-18 н.с	2
20	Электронное правительство: концепция и реалии	1-18 н.с	3
21	Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS	1-18 н.с	2
22	Социальные сети: инструментарий и перспективы	1-18 н.с	3
23	Концепция создания единого информационного пространства промышленных компаний	1-18 н.с	2
24	Современное состояние и перспективы использования клиент-серверной архитектуры в информационных системах	1-18 н.с	2
25	Современное состояние и перспективы развития методов и средств защиты информации в компьютерных сетях	1-18 н.с	2
26	Технологии виртуализации. Современное состояние и перспективы развития	1-18 н.с	2
Итого			55,9

### **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 студентов, обучающихся по данной дисциплине, организуется:

*библиотекой университета:*

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

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - заданий для самостоятельной работы;
  - тем рефератов и докладов;
  - методических указаний к практическим занятиям, тематических материалов для самостоятельного изучения дисциплины и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии**

Реализация компетентностного 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	Практическое занятие «3D-модели данных, использование в информационных системах»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	0,5
2	Практическое занятие «Электронное правительство: состояние и концепция»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	0,5
3	Практическое занятие «Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия.	0,5
4	Практическое занятие «Социальные сети: инструментарий и перспективы»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	0,5
Итого:			2

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

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

Таблица 7.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения 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
УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Психология управления коллективом Современные проблемы науки и производства История и философия науки	Теория систем и системный анализ Практикум по дискретной математике	Модели представления и обработки знаний в информационно-аналитических системах Производственная практика (научно-исследовательская работа) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 Способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Математическая логика (дополнительные главы) Современные проблемы науки и производства	Программирование мобильных приложений Дополнительные главы по дискретной математике Практикум по дискретной математике	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)

1	2	3	4	5
УК-1/ основно й	УК-1.1 Анализ проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющи е и связи между ними УК-1.2 Определение пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирован ие процессов по их устранению УК-1.3 Критическая оценка надежности источников информации, работа с противоречив ой информацией из разных источников УК-1.4 Разработка и содержательн ая аргументация стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисципли нарного подходов УК-1.5 Использовани е логико- методологиче	<b>Знать:</b> - термин «система»; - понятие «проектирование» - понятия «источник информации», «надежность источников информации», «противоречивая информация» - термин «стратегия решения» <b>Уметь:</b> - выделять в системе подсистемы; - определять связи между подсистемами; - определять информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; - выявлять пробелы в информации; - работать с противоречивой информацией <b>Владеть:</b> - навыками определения подсистем в системе; - навыками определения связей между подсистемами в системе; - навыками определения информации, необходимой для решения проблемной ситуации; - навыками выявления пробелов в информации	<b>Знать:</b> - термин «система»; - признаки проблемной ситуации; - понятие «проектирование» - понятия «источник информации», «надежность источников информации», «противоречивая информация» - термин «стратегия решения»; - принципы системного подхода <b>Уметь:</b> - выделять в системе подсистемы; - определять связи между подсистемами; - анализировать проблемную ситуацию; - определять информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; - выявлять пробелы в информации; - работать с противоречивой информацией; - использовать методы и средства логико- методологического инструментария <b>Владеть:</b> - навыками определения подсистем в системе; - навыками определения связей между подсистемами в системе; - навыками анализа проблемной ситуации; - навыками определения информации,	<b>Знать:</b> - термин «система»; - признаки проблемной ситуации; - понятие «проектирование» - понятия «источник информации», «надежность источников информации», «противоречивая информация» - термин «стратегия решения»; - принципы системного подхода; - принципы междисциплинарного подхода; - методы и средства логико- методологического инструментария; - концепции философского и социального характера в своей предметной области <b>Уметь:</b> - выделять в системе подсистемы; - определять связи между подсистемами; - анализировать проблемную ситуацию; - определять информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; - выявлять пробелы в информации; - проектировать информационные процессы; - проводить оценку надежности источников информации; - работать с противоречивой

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ского инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области		необходимой для решения проблемной ситуации; - навыками выявления пробелов в информации; - навыками работы с противоречивой информацией; - навыками аргументации стратегии решения проблемной ситуации; - современными логико-методологическими методами	информацией; - разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации; - аргументировать стратегию решения проблемной ситуации; - использовать методы и средства логико-методологического инструментария; - выполнять оценку современных концепций философского и социального характера в своей предметной области <b>Владеть:</b> - навыками определения подсистем в системе; - навыками определения связей между подсистемами в системе; - навыками анализа проблемной ситуации; - навыками определения информации, необходимой для решения проблемной ситуации; - навыками выявления пробелов в информации; - навыками проектирования информационные процессов; - навыками проведения оценки надежности источников информации; - навыками работы с противоречивой

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				<p>информацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами, разработки стратегии решения проблемной ситуации;</li> <li>- навыками аргументации стратегии решения проблемной ситуации;</li> <li>- современными логико-методологическими методами;</li> <li>- навыками проведения критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</li> </ul>
ОПК-1 / основной	<p>ОПК-1.1 Применение математических, естественнонаучных и социально-экономических методов в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические, естественнонаучные и профессиональные знания;</li> <li>- понятие «метод решения»</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические, естественнонаучные методы в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения математических, естественнонаучных и методов в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания;</li> <li>- понятие «метод решения»;</li> <li>- математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять метод решения</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания;</li> <li>- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы;</li> <li>- понятие «метод решения»;</li> <li>- математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать применение математических, естественнонаучных и социально-</li> </ul>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3 Выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний		нестандартной задачи <b>Владеть:</b> - навыками применения математических, естественнонаучных и социально-экономических методов в профессиональной деятельности; - навыками решения нестандартных задач; - навыками решения профессиональных задач	экономических методов в профессиональной деятельности; - обосновывать применяемый метод решения нестандартной задачи; - обосновывать применяемый метод решения задачи <b>Владеть:</b> - навыками аргументированного применения математических, естественнонаучных и социально-экономических методов в профессиональной деятельности; - навыками решения нестандартных задач; - навыками аргументации применения метода для решения нестандартных задач; - навыками решения профессиональных задач; - навыками аргументации применения метода для решения профессиональных задач

**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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	

1	Общий анализ современных проблем информационных систем и технологий	УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Лекции	С	1, 26	Согласно табл.7.4.
			СРС	рефераты	1-28	
2	Интеллектуальные информационные системы и технологии	УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.5	Лекции	С	2,11-13,	Согласно табл.7.4.
			СРС	рефераты	1-28	
			ПЗ№1, 2	Защита выполненных заданий	1, 2	
3	Мобильные технологии	УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.5	Лекции	С	14-19,	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№3	Защита выполненных заданий	3	
			СРС	рефераты	1-28	
4	Концепция единого информационного пространства	УК-1.1, 1.2, 1.3	Лекции	С	3, 7-10, 20, 21-23	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№4	Защита выполненных заданий	4	
			СРС	рефераты	1-28	
5	Тенденции развития информационно-управляющих систем	УК-1.5 ОПК-1.1, 1.2, 1.3	Лекции	С	4, 6	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№5	Защита выполненных заданий	5	
			СРС	рефераты	1-28	
6	Облачные вычисления	ОПК-1.1, 1.2, 1.3	Лекции	С	21	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№6	Защита выполненных заданий	6	
			СРС	рефераты	1-28	
7	Тенденции в области эффективного использования информационных ресурсов в науке и промышленности	УК-1.2, 1.4, 1.5	Лекции	С	5, 24, 25, 27	Согласно табл.7.4.
			СРС	рефераты	1-28	
			ПЗ№7-9	Защита выполненных заданий	7-9	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения  
текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования

1. Способы представления и управления знаниями.
2. Методы Data Mining: применение в науке, образовании и промышленности.
3. Корпоративные и информационные системы.
4. OLAP-технологии. Направления развития.
5. Синергетика – новое научное междисциплинарное направление.

...

### Темы рефератов

1. Характеристика магистратуры как уровня российской образовательной системы
  2. Актуальные проблемы науки и производства в России и за рубежом.
  3. Инновации в решении проблем науки и производства.
  4. Понятия «наука», функции науки. Факторы, влияющие на развитие науки.
  5. Наука как социальный институт, результат и научная деятельность.
- ...

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### Типовые задания для промежуточной аттестации

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

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) - вопросы и 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 в 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) 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:

1. Э. Каппа понимал машину как
  - а) проекцию органов человека на природный материал
  - б) человеческое отражение идей Творца
  - в) определяющий закон человеческого бытия
  - г) универсальную ценность вселенского масштаба

Задание в открытой форме:

1. С точки зрения М. Хайдеггера, отношения человека и техники определяются
- 

Задание на установление правильной последовательности

1. Расположите главные критерии техники в порядке возрастания их приоритетов
  - а) эффективность
  - б) надежность
  - в) мобильность
  - г) безопасность

Компетентностно-ориентированная задача:

Разработать архитектуру взаимодействия мобильного приложения и облачной вычислительной системы (на примере корпорации). Предусмотреть и описать типовые службы, необходимые со стороны мобильного устройства и со стороны облачной среды

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

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

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

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

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

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1	1	Выполнил не в полном объеме, но «защитил», выполнил в полном объеме, но не «защитил»	3	Выполнил полностью и «защитил»
Практическое занятие №2	1		3	
Практическое занятие №3	1		3	
Практическое занятие №4	1		3	
Практическое занятие №5	1		3	
Практическое занятие №6	1		3	
Практическое занятие №7	1		3	
Практическое занятие №8	1		3	
Практическое занятие №9	1		3	
Собеседование по теме №1	1	Доля правильных ответов менее 50%	3	Доля правильных ответов более 85%
Собеседование по теме №2	1		3	
Собеседование по теме №3	1		3	
Собеседование по теме №4	1		3	
Собеседование по теме №5	1		3	
Собеседование по теме №6	1		3	
Собеседование по теме №7	1		3	
Итого:	16	Итого:	48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого:	16		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в форме 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. Ясницкий, Л.Н. Современные проблемы науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 297 с. – Режим доступа : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561650>.

2. Бабаева, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность [Электронный ресурс] : [16+] / А. В. Бабаева, А. А. Борисова, Р. А. Черенков ; науч. ред. Г. А. Быковская. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 61 с. – Режим доступа : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601379>

3. Гагарина, Л. Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Текст] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. А. Петров. – М. : Форум, Инфра-М, 2011. – 368 с.

## 8.2 Дополнительная учебная литература

4. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев и др. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 244 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713>

5. Шагрова, Г. В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Шагрова, И. Н. Топчиев. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 180 с. – Режим доступа : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458289>

6. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. – Москва : Юнити, 2015. – 207 с. – (Magister). – Режим доступа : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447146>

## 8.3 Перечень методических указаний

1. Современные проблемы науки и производства [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов направлений подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии, 09.04.03 Прикладная информатика, 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. В. Дегтярев, Е. Н. Иванова. – Курск : ЮЗГУ, 2021. – 12 с. – Текст : электронный.

2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные проблемы науки и производства» для студентов направлений подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии, 09.04.03 Прикладная информатика, 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / сост.: Е.Н. Иванова, С.В. Дегтярев. – Курск : ЮЗГУ, 2021. – 13 с.

## 8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:  
Известия высших учебных заведений. Математика.

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

1. <http://www.lib.swsu.ru> – Электронная библиотека ЮЗГУ

2. <http://www.biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
3. <http://www.ixbt.com> – Сайт информационных технологий
4. <http://citforum.ru> – Сайт информационных технологий IT-индустрии

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

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Современные проблемы науки и производства» 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 контрольных опросов, защиты выполненных заданий на практических занятиях, а также по результатам подготовки рефератов. Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Современные проблемы науки и производства»: 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, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, 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 закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

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

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Современные проблемы науки и производства» – 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)**

ОС Windows 7 (<https://www.microsoft.com>, договор IT 000012385);

Пакет прикладных программ OpenOffice (<https://www.openoffice.org>, бесплатная, GNU General Public License);

Google Chrome (<https://www.google/chrome/browser/desktop/index.html>, бесплатная версия, лицензионное соглашение);

Adobe reader (<https://get.adobe.com/reader>, бесплатная версия, лицензионное соглашение);

NanoCad ([https://www.nanocad.ru/products/nanocad\\_free/](https://www.nanocad.ru/products/nanocad_free/), бесплатная версия, лицензионное соглашение)

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры информационных систем и технологий оснащены учебной мебелью: комплекты ученической мебели, стол, стул для преподавателя, доска; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14”/1024 Mb/160 Gb/ сумка, проектор in Focus IN24+ (39945,45); ПЭВМ PDC2160/iC33/2\*512Mb/ HDD160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX350W/K/m/WXP/0 FF/17”TFTE700 (18809.20); вычислительный комплекс имитационного моделирования; рабочая станция IntelCore i3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500Gb HDD, LCD Philips 21”.

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

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

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

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

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

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

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	22	-	-	-	1	26.02.2021	Протокол №7 от 15.01.2021, заседание кафедры ВТ Дуб