

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Мониторинг безопасности»

Цели преподавания дисциплины

Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при контроле состояния среды обитания; подготовка магистрантов к участию в научно-исследовательской деятельности в области контроля среды обитания.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение умений работы с методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций.
- приобретение студентами знаний связанных со средствами наблюдения и контроля и методическими основами оценки и прогноза состояния среды обитания;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выбора методов осуществления мониторинга и приборов контроля среды обитания.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2); формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления (УК-2.1); разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2.2); планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости (УК-2.3); разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования (УК-2.4); осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта (УК-2.5);
- способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-2): анализирует задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности (ОПК-2.1); разрабатывает стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности (ОПК-2.2); применяет профессиональные знания и опыт для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности (ОПК-2.3).

Разделы дисциплины:

- человек и среда обитания;
- эволюция системы «человек–среда обитания»;
- основы взаимодействия человека со средой обитания;
- техногенные опасности;
- региональные и глобальные воздействия;
- чрезвычайные опасности;
- мониторинг и контроль опасностей.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

механико-технологического

(наименование ф-та полностью)

 И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг безопасности

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность.

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Защита окружающей среды»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета (протокол № ... «...» _____ 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды» на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды №1 «30» августа 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент _____ Барков А.Н.

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

/ Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «ав» от 20/11 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 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», 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 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды», 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 комплекса знаний для решения задач в области организации мониторинга безопасности, направленных на снижение факторов риска природного и техногенного характера для населения, промышленных объектов, природных комплексов, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации на них

1.2 Задачи дисциплины

- научить студентов выполнять мониторинг безопасности;
- научить использовать методы и приборы необходимы для проведения мониторинга безопасности;
- составлять экологические обоснования и выполнять их мониторинг.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: основы управления проектами в области техносферной безопасности Уметь: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу Владеть: способами решения задач через реализацию проектного управления
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость,	Знать: концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности Владеть: навыками разработки концепции проекта в рамках

<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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	проблемы техносферной безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Знать: ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности Уметь: планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности Владеть: навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Знать: инструменты планирования проектов в области техносферной безопасности Уметь: разрабатывать план реализации проекта в области техносферной безопасности Владеть: навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: особенности мониторинга хода реализации проекта в области техносферной безопасности Уметь: осуществлять мониторинг хода реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта Владеть: навыками мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональ-	ОПК-2.1 Анализирует задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности	Знать: задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопас-

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	ной деятельности		ности Владеть: навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности
		ОПК-2.2 Разрабатывает стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности	Знать: проблемные ситуации в техносферной безопасности Уметь: разрабатывать стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности Владеть: навыками разработки и реализации стратегий действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности
		ОПК-2.3 Применяет профессиональные знания и опыт для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности	Знать: методы решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности Уметь: применять профессиональные знания для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности Владеть: навыками применения профессионального опыта для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг безопасности» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 20.04.01.Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Защита окружающей среды». Дисциплина изучается на 1 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 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	132,35
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1.	Введение. Основные закономерности и принципы развития экологических систем	Предмет и задачи дисциплины «Мониторинг безопасности». Цель дисциплины, ее основные задачи. Место дисциплины в системе профессиональной подготовки. Основная учебная и методическая литература. Формы аудиторной и внеаудиторной работы студентов. Развитие биосферы под воздействием деятельности человека. Законы развития экологических систем. Системный подход проведения мониторинга и экспертизы безопасности жизнедеятельности. Рациональное использование энергии – основа устойчивого развития биосферы. Материальный баланс
2.	Мониторинг безопасности жизнедеятельности	Классификация видов мониторинга. Мониторинг промышленной безопасности. Химическая и добывающая

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		промышленность. Мониторинг районов гидротехнических сооружений. Мониторинг и оценка загрязненности почвы. Мониторинг территорий населенных мест и городских агломераций. Мониторинг районов АЭС. Мониторинг территорий нефтегазопроводов и транспортных систем
3.	Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем	Наблюдательные сети и программы наблюдений. Дистанционные методы исследований. Наблюдательные станции. Моделирование технологических процессов и экологических систем
4.	Специальные методы расчетов количества загрязняющих веществ, поступающих в экологические системы	Расчет количества загрязняющих веществ, выделяющихся при горении топлива. Распределение вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Прогноз качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ. Нормирование выбросов загрязняющих веществ. Нормирование сбросов загрязняющих веществ. Основные положения экспертизы по охране биосферы от ионизирующих излучений. Расчет ожидаемой активности излучения при выбросах радионуклидов. Оценка уровней шума и его воздействие на биосферу. Влияние освещения на условия деятельности человека.
5.	Основы эколого-экономической экспертизы	Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Эколого-экономический ущерб от загрязнения водоемов и почвы. Нормативно-правовая база мониторинга

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1.	Введение. Основные закономерности и принципы развития экологических систем	2	1		У-1, У-2, У-3, У-4, МУ-1,7,8	4 Т	УК-2; ОПК-2
2.	Мониторинг безопасности жизнедеятельности	4	2	1	У-1, У-5 МУ-2,6,7,8	6 Т	УК-2; ОПК-2
3.	Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем	4	3		У-1 МУ-3, 7,8	12 Т	УК-2; ОПК-2
4.	Специальные методы расчетов количества загрязняющих веществ, поступающих в экологические системы	4	4		У-1, У-5 МУ-4,7,8	14Т	УК-2; ОПК-2
5.	Основы эколого-экономической экспертизы	4	5		У-1, У-5 МУ-5,7,8	16 Т, КП	УК-2; ОПК-2

T - тест, КП - курсовой проект

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1.	Деловая игра "Контроль вредных факторов рабочих мест производственных помещений"	18
Итого		18

4.2.2 Лабораторные занятия

Таблица 4.2.2 – Лабораторные занятия

№	Наименование лабораторного занятия	Объем, час
1.	Контроль и оценка микроклимата производственных помещений	3
2	Инструментальный контроль освещения рабочих мест	3
3	Инструментальный контроль уровня шума	4
4.	Инструментальный контроль производственных вибраций	4
5.	Инструментальный контроль электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц)	4
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Введение. Основные закономерности и принципы развития экологических систем	4 неделя	25
2.	Мониторинг безопасности жизнедеятельности	6 неделя	25
3.	Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем	10 неделя	25
4.	Специальные методы расчетов количества загрязняющих веществ, поступающих в экологические системы	14 неделя	25
5	Основы эколого-экономической экспертизы	16 неделя	32,35
Итого			132,35
Подготовка к экзамену			27

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;
 - заданий для самостоятельной работы;
 - тем курсового проекта и методические рекомендации по ее выполнению;
 - вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению курсового проекта, практических и лабораторных занятий и т.д.

типографией университета:

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

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

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 «Мониторинг безопасности жизнедеятельности»	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Практическое занятие: «Деловая игра "Контроль вредных факторов рабочих мест производственных помещений"»		4

3	Практическое занятие: «Оценка риска»		4
4	Лабораторная работа: «Инструментальный контроль электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц)»		4
Итого:			12

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Мониторинг безопасности, Государственное управление охранной окружающей среды	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности, Перспективные технологии защиты окружающей среды, Система экологического менеджмента	Производственная преддипломная практика
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Мониторинг безопасности	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности	Производственная практика (научно-исследовательская работа), Экспертиза безопасности

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»)
УК-2/ начальный	<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p> <p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инстру-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления проектами в области техносферной безопасности - концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности - ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу - разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности - планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения задач через реализацию проектного управления - навыками разработки концепции проекта в рамках 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления проектами в области техносферной безопасности - концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности - ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности - инструменты планирования проектов в области техносферной безопасности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу - разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности - планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления проектами в области техносферной безопасности - концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности - ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности - инструменты планирования проектов в области техносферной безопасности - особенности мониторинга хода реализации проекта в области техносферной безопасности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу - разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности

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»)
	ментов планирования УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	проблемы технологической безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости	- разрабатывать план реализации проекта в области технологической безопасности Владеть: - способами решения задач через реализацию проектного управления - навыками разработки концепции проекта в рамках проблемы технологической безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости - навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования	- планировать ресурсы, необходимые для решения задач технологической безопасности - разрабатывать план реализации проекта в области технологической безопасности - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта Владеть (или Иметь опыт деятельности): - способами решения задач через реализацию проектного управления - навыками разработки концепции проекта в рамках проблемы технологической безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения - навыками планирования необходимых ресурсов, в

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
				том числе с учетом их заменимости - навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования - навыками мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменения в план реализации проекта
ОПК-2/ начальный	<p>ОПК-2.1 Анализирует задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>ОПК-2.2 Разрабатывает стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет профессиональные знания и опыт для решения проблемных ситуаций в техносфер-</p>	<p>Знать: - задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>Владеть: - навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p>	<p>Знать: - задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- проблемные ситуации в техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- разрабатывать стратегии действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p>	<p>Знать: - задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- проблемные ситуации в техносферной безопасности</p> <p>Уметь: - анализировать задачи профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности</p> <p>- разрабатывать стратегии действий для выявле-</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»)
	ной безопасности		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности - навыками разработки и реализации стратегий действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности 	<p>ния проблемных ситуаций в техносферной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять профессиональные знания для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа задач профессиональной деятельности в сфере техносферной безопасности - навыками разработки и реализации стратегий действий для выявления проблемных ситуаций в техносферной безопасности - навыками применения профессионального опыта для решения проблемных ситуаций в техносферной безопасности

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	Введение. Основные закономерности и принципы развития экологических систем	УК-2; ОПК-2	Лекция, СРС, лабораторные работы	тесты	1-10	Согласно табл. 7.2
				вопросы к лаб. №1	1-5	
2	Мониторинг безопасности жизнедеятельности	УК-2; ОПК-2	Лекция, СРС, практические занятия, лабораторные работы	тесты	11-30	Согласно табл. 7.2
				вопросы к практ. №1	1-5	
				вопросы к лаб. №2	1-5	
3	Методики и методы контроля безопасного состояния природно-технических систем	УК-2; ОПК-2	Лекция, СРС, лабораторные работы	тесты	31-50	Согласно табл. 7.2
				вопросы к лаб. №3	1-5	
4	Специальные методы расчетов количества загрязняющих веществ, поступающих в экологические системы	УК-2; ОПК-2	Лекция, СРС, лабораторные работы	тесты	51-70	Согласно табл. 7.2
				вопросы к лаб. №4	1-5	
5	Основы эколого-экономической экспертизы	УК-2; ОПК-2	Лекция, СРС, лабораторные работы	тесты	71-80	Согласно табл. 7.2
				вопросы к лаб. №5	1-5	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2. «Мониторинг безопасности жизнедеятельности»

1. Мониторинг – это...

А) система повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определёнными целями в соответствии с заранее подготовленной программой;

Б) изучение и оценка негативных антропогенных воздействий, с целью их предотвращения или уменьшения ущерба;

В) определение оптимальных природных условий для осуществления различных операций.

2. Виды мониторинга окружающей природной среды:

А) базовый, глобальный, региональный, импактный;

Б) базовый, глобальный, региональный, федеральный;

В) базовый, глобальный, межрегиональный, федеральный.

3. Основной гос. службой мониторинга является:

А) ЕГСМ;

Б) ГЭМ;

В) Госкомэкология.

4. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на здоровье:

А) биоэкологический;

Б) климатический;

В) геоэкологический.

5. К объектам экологического мониторинга не относится:

А) сельское хозяйство;

Б) население;

В) урбанизированная среда.

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

Тематика курсового проекта (по желанию студент сам может предложить тему курсового проекта):

1. Анализ и разработка предложений по совершенствованию системы мониторинга диоксида серы в атмосферном воздухе

2. Анализ и разработка предложений по совершенствованию системы мониторинга формальдегида в атмосферном воздухе

3. Анализ и разработка предложений по совершенствованию системы мониторинга шума на территории аэропорта

4. Анализ и разработка предложений по совершенствованию системы мониторинга биогаза на полигоне ТКО

5. Анализ и разработка предложений по совершенствованию системы монито-

ринга природных вод

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде *бланкового и/или 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 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 и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

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

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Какие наблюдения для мониторинга геологической среды проводятся для наблюдений за динамикой процессов и явлений на наблюдательных стационарах – наблюдательных участках, точках, пунктах – в целях выявления их закономерностей и обусловленности?

- А режимные
- Б инвентаризационные
- В ретроспективные
- Г методические

Задание в открытой форме:

Что НЕ входит в задачи мониторинга геологической среды районов АЭС

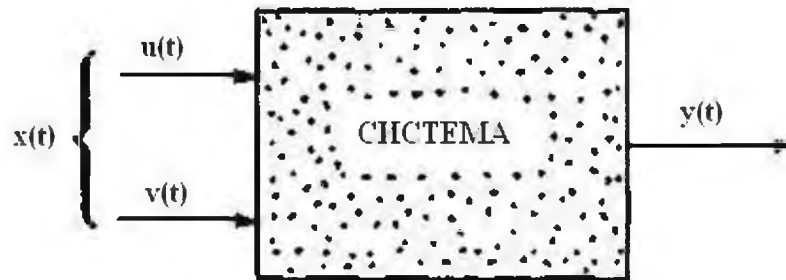
Задание на установление правильной последовательности,

Какие мероприятия по защите воздушной среды от загрязнений направлены на соблюдение технологической дисциплины по эксплуатации оборудования, основных процессов, газо- и пылеочистных установок, обеспечение контроля за установленными нормативами выбросов, контроль за состоянием воздушной среды на территории предприятия и в зоне влияния процессов на природу? Расставить мероприятия в порядке приоритетности

- А организационные
- Б технические
- В планировочные
- Г архитектурные

Задание на установление соответствия:

На рисунке представлена



Компетентностно-ориентированная задача:

Произвести замеры уровня шума на территории жилой застройки

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

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

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

– положение П 02.016-2018 «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 Контроль вредных факторов рабочих мест производственных помещений	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа №1 Контроль и оценка микроклимата производственных помещений	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа №2 Инструментальный контроль освещения рабочих мест	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа №3 Инструментальный контроль уровня шума	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа №4 Инструментальный контроль производственных вибраций	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лабораторная работа №5 Инструментальный контроль электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	12	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	24	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

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

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 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. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров / Сергей Викторович Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 682 с.

2. Денисов В.В. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 624 с. // Режим доступа -<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>.

3. Темнова Е.Б. Мониторинг безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Б. Темнова. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 64 с. // Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=461647.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Экологическая экспертиза [Текст] : учебное пособие / под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010. - 528 с.

4. . Экологический мониторинг и контроль [Текст] : учебное пособие / В. М. Попов, О. В. Дудник, В. В. Протасов ; Министерство образования и науки РФ. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 186 с.

5. Экологический мониторинг и контроль [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Попов, О. В. Дудник, В. В. Протасов ; Министерство образования и науки РФ. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 186 с.

6. Экологическое право [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / отв. ред. Н. Г. Жаворонкова, И. О. Краснова. - М. : Проспект, 2015. // Режим доступа - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392164301.html>

8.3 Перечень методических указаний

1. Контроль и оценка микроклимата производственных помещений [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплинам «Контроль среды обитания», «Метрология экологического контроля», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг» для студентов очной и заочной формы обучения направлений 280700.62, 280700.68 / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ; сост.: А. Н. Барков, Л. В. Шульга, В. В. Юшин, В. В. Протасов. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 22 с.

2. Инструментальный контроль освещения рабочих мест [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплинам «Контроль среды обитания», «Метрология экологического контроля», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг» для студентов очной и заочной формы обучения направлений 280700.62, 280700.68 / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды; ЮЗГУ; сост.: А. Н. Барков, Л. В. Шульга, В. В. Юшин, В. В. Протасов. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 19 с.

3. Инструментальный контроль уровня шума [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплинам «Контроль среды обитания», «Метрология экологического контроля», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг» для студентов очной и заочной формы обучения направлений 280700.62, 280700.68 / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: А. Н. Барков, Л. В. Шульга, В. В. Юшин, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 18 с.

4. Инструментальный контроль производственных вибраций [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплинам «Контроль среды обитания», «Метрология экологического контроля», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг» для студентов очной и заочной формы обучения направлений 280700.62, 280700.68 / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: А. Н. Барков, Л. В. Шульга, В. В. Юшин, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 17 с.

5. Инструментальный контроль электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплинам «Контроль среды обитания», «Метрология экологического контроля», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг» для студентов очной и заочной формы обучения направлений 280700.62, 280700.68 / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост.: А. Н. Барков, Л. В. Шульга, В. В. Юшин, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 18 с.

6. Деловая игра "Контроль вредных факторов рабочих мест производственных помещений" [Электронный ресурс] : методические указания к проведению де-

ловой игры по дисциплинам «Контроль среды обитания», «Метрология экологического контроля», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг» для студентов очной и заочной формы обучения направлений 280700.62, 280700.68 / ЮЗГУ ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Протасов. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 8 с.

7. Мониторинг безопасности [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсового проекта / Юго-Западный государственный университет, Кафедра охраны труда и окружающей среды ; ЮЗГУ ; сост. А. Н. Барков, И.О. Кирильчук - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 29 с.

8. Организация самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]: методические указания для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / сост.: И.О. Кирильчук, В. В. Юшин. - Курск: ЮЗГУ, 2016. - 19 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Безопасность труда в промышленности

Безопасность в техносфере

Безопасность жизнедеятельности

Безопасность и охрана труда

Безопасность окружающей среды

Библиотека инженера по охране труда

Бюллетень Министерства труда и социального законодательства РФ

Нормативные акты по охране труда

Охрана труда и социальное страхование

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

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

2. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Мониторинг безопасности» являются лекции, лабораторные 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 и 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.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, курсовой работе.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Экспертиза безопасности»: 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 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 усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Мониторинг безопасности» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Мониторинг безопасности» - 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)

1. Libreoffice операционная система Windows
2. Антивирус Касперского (или ESETNOD)
3. Компас – 3D

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

1. Класс ПЭВМ - Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .

3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

А также: Прибор ИШВ-1. Метеомер МЭС-200А. Люксметр ТКА-ЛЮКС. Измеритель уровня шума Testo 815.

Лабораторные установки: Исследование уровня производственного шума, его спектрального состава и эффективности звукопоглощающих материалов, Исследование освещенности рабочих мест светильниками местного освещения, Исследование микроклимата рабочей зоны производственных помещений, Исследование основных параметров производственных вибраций и методов борьбы с ними.

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
	измененных	замененных	аннулированных	новых			