Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 06.11.2026 25:34:19
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00[illegible]

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24 » марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы контроля качества окружающей среды

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**
Направленность программы **Охрана труда**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:
Анисимова О.С. _____ доцент канд.филос.наук _____
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации и автоматизации технологических процессов и производств
протокол заседания от 06.03.2026 г. № 10 И.о. зав. кафедрой _____ Ревунов С.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-1.1Анализирует и внедряет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Общепрофессиональные:

ОПК-2- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1- Измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций

1.2 Планируемые результаты обучения по, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 680 от 25.05.2020)

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Планируемые результаты обучения**	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Формируемые знания, умения и навыки**
1	2	3	4
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1 Анализирует и внедряет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	**Знание:** Анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; **Умение:** использовать знания об анализе и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессио-

			нальной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; **Навык и (или) опыт деятельности:** Применять методы Анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций	**Знание:** методы измерений; методы оценки погрешностей измерений уровней опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды; **Умение:** выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов; **Навык и (или) опыт деятельности:** проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; применять инновационные методы контроля качества окружающей среды.

2 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс/Семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
заочная форма обучения 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 год набора						
4/7	3/108	6	8	0,2	93,8	Зачет
очная форма обучения 2024, 2025, 2026 год набора						
3/6	3/108	16	32	0,2	59,8	Зачет

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины «методы контроля качества окружающей среды»				
Раздел 1 Мониторинг окружающей среды и экологический контроль	**Раздел 2** Контроль загрязнения атмосферного воздуха	**Раздел 3** Контроль загрязнения водных объектов	**Раздел 4** Контроль загрязнения почв	**Раздел 5** Инструментальные методы анализа

3.2. Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№п/п	**Наименование Раздела (темы) дисциплины**	**Краткое содержание Раздела**	**Кол-во часов/ форма обучения**	
			заочно 2022 2023 2024 2025 2026	**очно 2024 2025 2026**
1.	Раздел 1 Мониторинг окружающей среды и экологический контроль	Тема 1 Общие представления о мониторинге окружающей среды Тема 2 Автоматизированная информационная система мониторинга Тема 3 Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды	1,2	3
2.	Раздел 2 Контроль загрязнения атмосферного воздуха	Тема1 Состав атмосферного воздуха. Классификация загрязнителей воздуха Тема2 Стандарты качества атмосферного воздуха Тема 3. Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Отбор проб воздуха.	1,2	3

№п/п	Наименование Раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание Раздела	Кол-во часов/ форма обучения	
			заочно 2022 2023 2024 2025 2026	очно 2024 2025 2026
3.	Раздел 3 Контроль загрязнения водных объектов	Тема 1. Состав гидросферы. Источники и загрязнители гидросферы Тема 2. Нормирование качества воды в водоёмах Тема 3 Организация контроля качества воды Тема 4 Методы контроля загрязнения гидросферных объектов	1,2	3
4.	Раздел 4 Контроль загрязнения почв	Тема 1. Почва –компонент биосферы Тема 2. Оценка степени загрязнения почв	1,2	3
5.	Раздел 5 Инструментальные методы анализа	Тема 1. Спектроскопические методы Тема 2. Электрохимические методы Тема 3. Хроматографические методы Тема 4 Радиометрический анализ	1,2	4
	ИТОГО		6	16

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№ п/п	Наименование Раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ ***Элементы практической подготовки***	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				заочно 2022 2023 2024 2025 2026	очно 2024 2025 2026
1.	Раздел 1 Мониторинг окружающей среды и экологический контроль	Практическое занятие 1,2 Контактные методы контроля окружающей среды Дистанционные методы контроля окружающей среды Биологические методы контроля окружающей среды Экологический контроль. Просмотр тематического фильма (презентации). ***Элементы практической подготовки*** анализ методов контроля ОС	Устный опрос презентация	1,6	6
2.	Раздел 2 Контроль загрязнения атмосферного воздуха	Практическое занятие 1,2 Аппаратура и методики отбора проб. Стандартные смеси вредных веществ с воздухом ***Элементы практической подготовки*** Современные методы контроля загрязнения воздушной среды Просмотр тематического	Устный опрос презентация	1,6	6

№ п/п	Наименование Раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ *Элементы практической подготовки*	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения	
				заочно 2022 2023 2024 2025 2026	очно 2024 2025 2026
		фильма (презентации).			
3.	Раздел 3 Контроль загрязнения водных объектов	Практическое занятие 1,2 Измерение концентраций вредных веществ индикаторными трубками Индивидуальная активная и пассивная дозиметрия Виды проб и виды отбора проб Способы отбора. Устройства для отбора проб воды Отбор проб воды. Типы отбираемых проб Подготовка проб к хранению. Транспортирование проб ***Элементы практической подготовки*** Просмотр тематического фильма (презентации). Решение задач.	Устный опрос презентация	1,6	6
4.	Раздел 4 Контроль загрязнения почв	Практическое занятие 1,2 Отбор проб и методы контроля загрязнения почв Просмотр тематического фильма (презентации).	Устный опрос презентация	1,6	6
5.	Раздел 5 Инструментальные методы анализа	Методы молекулярной спектроскопии Методы атомной спектроскопии Потенциометрия. Вольтамперометрия Хроматографические характеристики. Устройство газового хроматографа Радиометрический анализ.	Устный опрос презентация	1,6	8
	ИТОГО			8	32

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№ п/п	Наименование Раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения	
			заочно 2022 2023 2024 2025 2026	очно 2024 2025 2026

№ п/п	Наименование Раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения	
			заочно 2022 2023 2024 2025 2026	очно 2024 2025 2026
1.	**Раздел 1** Мониторинг окружающей среды и экологический контроль	Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.5. Подготовка к контрольному мероприятию.	18	12
2.	**Раздел 2** Контроль загрязнения атмосферного воздуха	Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.5. Подготовка к контрольному мероприятию.	18	12
3.	**Раздел 3** Контроль загрязнения водных объектов	Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.5. Подготовка к контрольному мероприятию.	18	12
4.	**Раздел 4** Контроль загрязнения почв	Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.5. Подготовка к контрольному мероприятию	18	12
5.	**Раздел 5** Инструментальные методы анализа	Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.5. Подготовка к контрольному мероприятию	17,8	5,8
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		0,2	0,2
	Контроль		4	
	Итого		94	60

4ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ Раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 Мониторинг окружающей среды и экологический контроль	Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду: учебно-методическое пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76685
Раздел 2 Контроль загрязнения атмосферного воздуха	Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебно-методическое пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76685
	Деулин, Б. И. Природные водоемы и их дистанционный контроль методом комбинационного рассеяния света: учебно-методическое пособие / Б. И. Деулин. — Орел : ОрелГАУ, 2012. — 100 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71348 — Режим до-	https://e.lanbook.com/book/71348

№ Раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	ступа: для авториз. пользователей.	
Раздел 3 Контроль загрязнения водных объектов	Деулин, Б. И. Природные водоемы и их дистанционный контроль методом комбинационного рассеяния света: учебно-методическое пособие / Б. И. Деулин. — Орел : ОрелГАУ, 2012. — 100 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71348 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/71348
	Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: Практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 173 с. — ISBN 978-5-7410-1334-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98091 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/98091
Раздел 4 Контроль загрязнения почв	Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебно-методическое пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76685
Раздел 5 Инструментальные методы анализа	Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: Практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 173 с. — ISBN 978-5-7410-1334-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98091— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/98091

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции)**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			I этап Знать	**II этап Уметь**	**III этап Навык и (или) опыт деятельности**
ОПК-1/ОПК – 1.1	Анализирует и внедряет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	Анализирует и использует основные положения естественнонаучных дисциплин при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	использовать знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	Применять методы Анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
ОПК-2/ОПК-2.1	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и	Измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы воз-	методы измерений; методы оценки погрешностей измерений уровней опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни	выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям изме-	проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; применять инновационные методы контроля качества окружающей среды.

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	концепции риск-ориенти-рованного мышления;	можных развитий ситуаций	допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды;	рительных приборов и инструментов;	

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап, Знать об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с	Фрагментарные знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей	Неполные знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защи-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей	Сформированные и систематические знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; .(ОПК-1/ОПК-1.1)	среды и обеспечением безопасности человека; /Отсутствие знаний	той окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	среды и обеспечением безопасности человека;	среды и обеспечением безопасности человека;
II этап, Уметь использовать знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; (ОПК-1/ОПК-1.1)	Фрагментарное умение использовать знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое использовать знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование знаний об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	Успешное и систематическое умение использовать знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; .
III этап, Владеть навыками Применять методы анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; (ОПК-1/ОПК-1.1)	Фрагментарное применение навыков Применять методы анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека; / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	Успешное и систематическое применение навыков анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
I этап, Знать методы измерений; методы оценки погрешностей измерений уровней опасностей	Фрагментарное применение навыков применение метоов измерений; методов оценки погрешностей измерений	В целом успешное, но не систематическое применение методы измерений; методы оценки погрешностей изме-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков методов измерений; методов оценки погрешно-	Успешное и систематическое применение навыков применения методов измерений; методов оценки погрешностей измерений уровней

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды; (ОПК-2/ОПК-2.1)	уровней опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды;/ Отсутствие знаний	рений уровней опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды;	стей измерений уровней опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды;	опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды;
II этап Уметь выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов; (ОПК-2/ОПК-2.1)	Фрагментарное применение навыков выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов; / Отсутствие умений.	В целом успешное, но не систематическое применение выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов;	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов;	Успешное и систематическое применение навыков выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов;
III этап Владеть навыками проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; приме-	Фрагментарное применение навыков проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуа-	В целом успешное, но не систематическое применение проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;	Успешное и систематическое применение навыков проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; применять инновационные методы

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
нять инновационные методы контроля качества окружающей среды. (ОПК-2/ОПК-2.1)	ции; применять инновационные методы контроля качества окружающей среды. / Отсутствие навыков.	ситуации; применять инновационные методы контроля качества окружающей среды.	применять инновационные методы контроля качества окружающей среды.	контроля качества окружающей среды.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Автоматизированная информационная система мониторинга окружающей среды
2. Аппаратура и методики отбора проб воздуха
3. Биологические методы контроля окружающей среды
4. Виды проб и виды отбора проб воды
5. Дистанционные методы контроля окружающей среды
6. Оценка степени загрязнения почв
7. Индивидуальная активная и пассивная дозиметрия
8. Инструментальные методы анализа
9. Как организованы наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы в населённых пунктах и в воздухе рабочей зоны?
10. Как организовать наблюдение за состоянием водных объектов?
11. Как отбираются пробы загрязнённых почв? Как подготовить пробы к анализу?
12. Какие дистанционные методы и с какой целью целесообразно применять в экологическом мониторинге?
13. Какие используют устройства для отбора проб донных отложений, поверхностных вод, льда, атмосферных осадков?
14. Какие нормативные показатели установлены для контроля химического загрязнения воздушной среды? В чём заключаются их различия?
15. Какие показатели водной среды необходимо определять на месте отбора проб и почему?
16. Какие показатели характеризуют санитарное состояние почв?
17. Какие предъявляют требования к охране почв от загрязнения?
18. Какие типы детектирования применяют в газовой хроматографии?
19. Какие токсиканты выделяются в атмосферу при антропогенном воздействии? Какие из них наиболее опасны и почему?
20. Какие устройства для отбора проб применяются совместно с индикаторными трубками?
21. Какие физико-химические методы контроля воздушной среды на содержание токсичных ингредиентов наиболее распространены?
22. Какими правовыми документами регулируется охрана почв и почвенного покрова?
23. Какими причинами может быть вызвано химическое загрязнение почв?
24. Какую аппаратуру и устройства применяют при отборе проб воздуха?
25. Контроль загрязнения атмосферного воздуха
26. Контроль загрязнения водных объектов
27. Контроль загрязнения почв
28. Методы атомной спектроскопии проб почвы
29. Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды
30. Методы контроля загрязнения гидросферных объектов
31. Методы контроля сточных вод.
32. Методы молекулярной спектроскопии проб почвы
33. Назовите и дайте краткую характеристику антропогенно-технических воздействий, способных вызвать ухудшение качества почв.
34. Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Отбор проб воздуха
35. Отбор проб воды

36. Отбор проб и методы контроля загрязнения почв
37. Оценка степени загрязнения почв
38. Современные методы контроля загрязнения воздушной среды
39. Спектроскопические методы анализа проб почвы

Задания для подготовки к зачету

ОПК-1.1- Анализирует и внедряет современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Знать: об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Примерные вопросы:

1. Прогноз загрязнения воздуха по городу.
2. Перечень веществ, подлежащих контролю.
3. Отбор и методы отбора проб воздуха
4. Снежный покров, как индикатор загрязнения воздуха.
5. Биологические наблюдения в мониторинге атмосферного воздуха.
6. Распределение воды на земном шаре.
7. Организация контроля за качеством питьевой воды.
8. Оценка и выбор места забора воды для питьевого водопользования.
9. Основные задачи выполняемые в рамках ОГСН за качеством поверхностных вод.
10. Требования к охране водных объектов.

Уметь:

использовать знания об анализе и современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Примерные тестовое задание:

1.Аналитические операции со средними навесками проб (10^{-3} – 10^{-2} г) и со средним объемом анализируемых растворов (около 1 мл).

A) Макроанализ
B) Микроанализ
C) Ультрамикроанализ

2. Достоинство этого метода – возможность проведения анализа в полевых условиях:

A) Потенциометрия
B) Вольтамперометрия
C) Хроматография

3. Выберите контактные методы контроля окружающей среды:

A) Спектральные
B) Хроматографические
C) Гравиметрические
D) Многозональная съемка

4. О каком методе идет речь: «Метод основан на способности разделяемых веществ, образовывать малорастворимые соединения с различными произведениями растворимости»:

A) Потенциометрия
B) Вольтамперометрия

С) Хроматография.

5. Какие биотесты длятся от нескольких минут до суток?

А) острые биотесты

В) краткосрочные биотесты

С) хронические биотесты.

Типовое задание

Тепловая электростанция выбрасывает 15 т сернистого ангидрида в 1 ч. Объем отходящих газов $2{,}2^6$ м^3/ч с температурой 150 ^{0}С, высота трубы 200 м, диаметр устья 3 м. Электростанция расположена в центральной части европейской территории РФ. Перепад высот в радиусе 10 км от трубы не превышает 50 м на 1 км. Для SO_2 $ПДК_{мр}$ = 0,5 мг/м^3; $ПДК_{сс}$ = 0,05 мг/м^3. Фоновая концентрация SO_2 в районе расположения электростанции $C_ф$ = 0,015 мг/м^3.

Навык:

Применять методы анализа и современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности и измерительной техники при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Типовое задание 1

Определить величину максимальной приземной концентрации вредного вещества, создаваемой в результате выброса газовоздушной смеси из одиночной дымовой трубы при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Завод расположен на горизонтальной площадке в центральной части РФ. Найти положение точки максимальной приземной концентрацией вещества относительно дымовой трубы.

Типовое задание 2

Вычислить величины приземных концентраций *C* в атмосферу по оси факела выброса на различных расстояниях *X* от источника выброса для следующих условий (табл. 1).

Таблица 1

№ варианта	Значения параметров				
	V_M, м/с	C_m, мг/м^3	*H*	*F*	*f*
1	2	3	4	5	6
1	1,8	30	20	1	5,6

ОПК-2.1Измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций

Знать: методы измерений; методы оценки погрешностей измерений уровней опасностей опасных и вредных производственных факторов; особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды, уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду, современные методы и приборы контроля качества и диагностики различных объектов окружающей среды;

Типовые вопросы:

1) Организация сети пунктов контроля за качеством поверхностных вод.
2) Расположение створов с различным водооообменом.
3) Установление категории пункта контроля за качеством поверхностных вод.
4) Полная и сокращенная программа контроля по гидрологическим и
5) гидрохимическим показателям.
6) Общие и суммарные показатели качества вод.

7) Определение неорганических загрязнителей в природных водах.
8) Определение органических загрязнителей в природных водах.
9) Приборы для отбора проб воды. Подготовка воды для анализа.
10) Характеристика степени загрязненности водоемов.
11) Основные критерии оценки опасности загрязнения почвы.

Уметь:

выявлять все виды антропогенных воздействий на окружающую среду, идентифицировать показатели загрязнений окружающей среды, с использованием нормативно-справочной литературы, фиксировать вредные виды воздействий на окружающую среду (гидросфера, литосфера, атмосфера) по показаниям измерительных приборов и инструментов;

Типовое тестовое задание

1. В чем состоит основная экологическая проблема твердых бытовых отходов?

а) в их количестве и разнородном качественном составе; б)в их распространенности и токсичности;

в) в их агрегатном состоянии(твердые) и неприятном запахе; г)в длительности их естественного разложения.

2. Экологическая опасность свалок заключается в:

а)загрязнении просачивающимися водами грунтовых вод; б) выделении «свалочного» газа;

в) самовозгорании и задымлении;

г) размножении бактерий, вирусов и их переносчиков; д) все вышеперечисленное;

е)нет правильного ответа.

3. Экологическое отрицательное воздействие мусоросжигающих заводов заключается в: загрязнении атмосферы (1), уничтожении привлекательности мусора для грызунов и птиц (2), образовании большого количества золы (3),уменьшение объема отходов(4).

а)1,2,3;

б)2,3, 4;

в)1,3;

г) 2, 4.

4.Какой метод обеззараживания воды не используют? **а)хлорирование**;

б) озонирование;

в) действие УФ-излучения; г) действие $KMnO_4$.

5.Биохимическая очистка сточных вод в естественных условиях не включает

а)использование полей фильтрации;

б) использование биологических прудов; в)использование дельт рек;

г) использование земледельческих полей орошения.

Навык:

проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; применять инновационные методы контроля качества окружающей среды.

Типовое задание 1

Сточная вода, поступающая в реку Н, ниже города А содержит нефтепродукты в количестве 0,3 мг/л. Определить концентрацию нефтепродуктов перед расчётным пунктом водопользования К, находящимся на расстоянии 10 км ниже города А, и кратность разбавления стока. Средний расход стоков 0,11 м3/с.

Данные исследования реки: Средний расход воды в реке Q = 70 м3/с, средние скорости течения на отрезках 1, 5, 8 км участка АК составляют 1,3; 1,0; 1,5 м/с при средних глубинах 3, 4, 2 м. Коэффициент извилистости реки равен 1,2. Концентрация нефтепродуктов в реке 0,01 мг/л. Выпуск стоков производится у берега.

Типовое задание 2

В водохранилище намечен спуск сточных вод в количестве 0,057 м3/с с глубоким выпуском на расстоянии 240 м от берега. Средняя глубина на расстоянии от берега до выпуска сточных вод составляет 5,5 м. Определить степень разбавления стока.

ОПК-1 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-1.3Анализирует и использует основные положения естественнонаучных дисциплин при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

Общепрофессиональные:

ОПК-2- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориенти-рованного мышления;

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1- Измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-1 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;

ОПК-1.3Анализирует и использует основные положения естественнонаучных дисциплин при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

Задания закрытого типа:

1.Для контроля загрязнения почв техногенными отходами производства отбор проб проводят:

1. 1 раз в 2 года;
2. 1 раз в 3 года;
3. 3 раза в год.
4. 12 раз в год.

Правильный ответ: 2.

2. В основе методов эколого-экономической оценки лежит концепция:

1. экологического страхования,
2. общей экономической стоимости природных ресурсов,
3. бережного природопользования,
4. экологического мониторинга,

Правильный ответ: 3.

3 Выберите контактные методы контроля окружающей среды:

1. Спектральные
2. Хроматографические
3. Гравиметрические
4. Многозональная съемка

Правильный ответ: 1,2,3.

4.Установите соответствие вид сточных вод и их характеристики:

Вид сточных промышленных вод	Характеристика
1 Условно-чистые	а) прошли очистку и уровень загрязнений не превышает установленные нормы
2 Нормативно-очищенные	б) не приводят к изменению физико-химического состава водоема и не требуют специальной очистки
3 Загрязненные	в) не очищались, концентрация веществ выше установленных нормативов. Сбрасываются в водоемы в расчете на разбавление и самоочищение внутри водного объекта

Правильный ответ:1-б),2-а),3-в).

5. Укажите последовательность прохождения этапов общей схемы контроля за состоянием окружающей среды.
1) обработка и хранение результатов
2) обработка пробы с целью консервации измеряемого параметра и её транспортировка;
3) измерение контролируемого параметра;
4) хранение и подготовка пробы к анализу;
5) отбор пробы;
Правильный ответ:5,2,4,3,1

Задания открытого типа

1.В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые_____
Правильный ответ: выбросы

2._____ за качеством окружающей среды проводится с целью получения информации о биосфере в целом или об отдельных биосферных процессах, в частности об изменении климата, состоянии озонового экрана и т.п
Правильный ответ: глобальный контроль.

3.Основные источники загрязнения и засорения водоёмов_____
Правильный ответ: недостаточно очищенные сточные воды

4.Практикуется _____ основных метода очистки сточных вод.
Правильный ответ: четыре

5. _____ контроля и диагностики состояния окружающей среды представлены в настоящее время классическими методами химического и физического анализа, а также современными методами инструментального (физико-химического) анализа
Правильный ответ: Контактные методы.

6.Содержание пресной воды по отношению ко всем ресурсам гидросферы равно_____
Правильный ответ: 2,5-3 %

7. _____ состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.
Правильный ответ: Качество окружающей среды.

8. Земельные ресурсы являются _____ природными ресурсами.
Правильный ответ: относительно возобновляемыми

9.Один из основных нормативных правовых актов РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации:
Правильный ответ: «Об охране окружающей среде»

10. К наиболее применяемым контактным методам анализа относятся спектральные, хроматографические и _____
Правильный ответ: электрохимические.

11 К наиболее распространенным дистанционным методам диагностики и контроля окружающей среды относятся аэрокосмические и _____
Правильный ответ: геофизические.

12._____это система регулярных, выполняемых по заданной программе наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды, природных ресурсов
Правильный ответ: Мониторинг окружающей среды

13. _____ - это метод с последующим химическим анализом содержания загрязняющих веществ.
Правильный ответ: Метод отбора проб.

14.Лабораторные опыты по исследованию поведения в воде попавших в окружающую среду химических продуктов проводят с помощью_____
Правильный ответ: микрокосмов.

15._____ методы позволяют анализировать генетические изменения, возникающие вследствие неблагоприятных внешних воздействий.
Правильный ответ: генетические.

ОПК-2- Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-2.1- Измеряет уровни опасностей и опасных и вредных производственных факторов, обрабатывает полученные результаты, составляет прогнозы возможных развитий ситуаций

Задания закрытого типа:

1. Укажите категории опасных и вредных производственных факторов, согласно ГОСТ 12.0.003
1.Физические.
2. Химические.

3. Радиационные.
4.Биологические.
5. Психофизиологические.
Правильный ответ: 1,2,4,5.

2. Укажите химические опасные и вредные производственные факторы
1. Кислоты.
2. Едкие щелочи.
3. Дезинфицирующие средства.
4. Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны
Правильный ответ: 1,2,3.

3. К каким категориям вредных и опасных производственных факторов относят повышенные уровни электромагнитных излучений.
1.Физическим.
2. Химическим.
3.Биологическим.
4. Психофизиологическим.
Правильный ответ: 1.

4. Укажите прибор, которым определяют загазованность воздуха рабочей зоны:
1. Аспиратор.
2. Универсальный газоанализатор.
3. Люксметр.
4. Анемометр.
Правильный ответ: 2

5. Предельно допустимая концентрация вредных веществ первого класса:
1. ПДК до 0,1 мг / $м^3$.
2. ПДК 1,1 — 10 мг / $м^3$.
3. ПДК 0,1 — 1,1 мг / $м^3$.
4. ПДК 1,1 — 5 мг / $м^3$.
5. ПДК 0,1-1,0 мг / $м^3$.
Правильный ответ: 1

Задания открытого типа:

1. Фактор трудового процесса или среды, воздействие которого на при определенных условиях на работника может вызвать профессиональное заболевание, снижение работоспособности называют _____
Правильный ответ: вредным.

2. Производственный фактор, способный стать причиной острого заболевания, резкого ухудшения здоровья или летального исхода является _____
Правильный ответ: опасным

3. Светотехническая величина, которой оценивают освещение на рабочем месте называется _____
Правильный ответ: освещенность

4. Частота звуковых колебаний измеряется в _____
Правильный ответ: герцах

5.Опасность, связанная с источником ионизирующих излучений, называется _____

Правильный ответ: радиационная

6. Переменный электрический ток силой 20-25 мА считается пороговым_____ током.

Правильный ответ: неотпускающим

7. Материальные потери из-за остановки хозяйственной деятельности и упущенной выгоды называют _____ущербом

Правильный ответ: косвенным

8. Этап, на котором начинается исследование устойчивости объекта называют _____

Правильный ответ: проектирование.

9. Прибор, при помощи которого измеряют освещенность рабочих поверхностей называется _____

Правильный ответ: люксметр

10. Напряжение____ В считается безопасным для переносных светильников и инструментов.

Правильный ответ: 36

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля
по дисциплине

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 Мониторинг окружающей среды и экологический контроль	ОПК-1 ОПК-2	ОПК 1.1 ОПК 1.1 ОПК-2.1	Этап I	Контрольный устный	2-е занятие
Раздел 2 Контроль загрязнения атмосферного воздуха	ОПК-1 ОПК-2	ОПК 1.1 ОПК-2.1	Этап II	Контрольный устный	
Раздел 3 Контроль загрязнения водных объектов	ОПК-1	ОПК 1.1	Этап III	Контрольный письменный опрос	
Раздел 4 Контроль загрязнения почв	ОПК-1 ОПК-2	ОПК 1.1 ОПК-2.1	Этап I	Контрольный письменный опрос	3-е занятие
Раздел 5 Инструментальные методы анализа	ОПК-1 ОПК-2	ОПК 1.1 ОПК-2.1	Этап II	Реферат с презентацией	

Для достижения комплексная оценка качества учебной работы обучающихся внедрена балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений обучающихся.

Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся направлена на решение следующих задач:

- повышение мотивации обучающихся к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы;
- повышение уровня организации образовательного процесса в университете.

Порядок начисления баллов доводятся до сведения каждого обучающегося в начале семестра изучения дисциплины.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 85 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 15 –баллов).

Общий балл текущего контроля складывается из следующих составляющих:

- посещаемость – студенту, посетившему все занятия, начисляется 20 баллов;
- выполнение заданий по дисциплине в течение семестра в соответствии с учебным планом. Студенту, выполнившему в срок и с высоким качеством все требуемые задания, начисляется максимально 20 баллов;

- контрольные мероприятия – максимальная оценка 25 баллов.

- бонусы - 20 балов. До проведения промежуточной аттестации преподаватель может в качестве поощрения начислить обучающемуся до 20 дополнительных (бонусных) баллов за проявление академической активности в ходе изучения дисциплины, выполнение индивидуальных заданий с оценкой «отлично», активное участие в групповой проектной работе, непосредственное участие в НИРС и т.п. Начисление бонусных баллов производится на последнем занятии.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине, закрываемой семестровой аттестацией, равна 100.

Составляющие общего количества баллов

Составляющие общего количества баллов	**Максимальное количество баллов**
Оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по дисциплине, в том числе:	Не более 85
посещаемость	20
выполнение заданий	20
контрольные мероприятия	25
бонусы	20
Оценка знаний студентов по результатам промежуточной аттестации (зачет)	Не более 15

Перечень оценочных средств, используемых при изучении дисциплины

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Фронтальная беседа	Это диалогический метод обучения, при котором педагог путем постановки умело поставленных вопросов побуждает учащихся воспроизвести ранее воспринятые ими знания или сделать самостоятельные выводы и обобщения по изученному ранее фактическому материалу для углубления и систематизации знаний и их контролю.	Перечень вопросов
2.	Контрольный письменный /устный опрос	Дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми учащимися группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым. После проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов их выполнения, выявляются типичные ошибки и причины, вызвавшие неудовлетворительные оценки. При большом количестве однотипных ошибок, свидетельствующих о недостаточном усвоении учащимися того или иного раздела (темы), на занятиях следует провести разбор плохо усвоенного материала.	Перечень вопросов

3.	Реферат с презентацией	Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Использование презентации при защите реферата позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень форсированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Презентация - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения задания. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Темы рефератов с презентацией

Критерии оценки контрольных мероприятий

Контрольное мероприятие	**Количество баллов (оценка) /форма обучения**		**Достигнутый результат**
	очно	**заочно**	
Контрольный письменный/ устный опрос	5	отлично	студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
	4	хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «3», но допускает 1–3 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–3 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
	2-3	удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
	1	неудовлетворительно	ставится, если студент обнаруживает незнание соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспоря-

Контрольное мероприятие	Количество баллов (оценка) /форма обучения		Достигнутый результат
	очно	заочно	
			дочно и неуверенно излагает материал или отказывается отвечать
	0		ставится если отказывается отвечать или не отвечает ни на один из поставленных вопросов
Реферат с презентацией	5	отлично	если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. В отношении презентации: широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
	4	хорошо	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. В отношении презентации: использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.
	3	удовлетворительно	имеются отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. В отношении презентации: использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.
	2		Не все требования к реферату и его защите выполнены, проблема раскрыта не полностью, выводы не сделаны или не обоснованы, представляемая информация непоследовательна, логически не связана, нет ответов на вопросы. В отношении презентации: не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.
	1	неудовлетворительно	реферат выполнен, но тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. В отношении презентации: не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации. Реферат не выполнен или студент отказывается защищать его

Контрольное мероприятие	Количество баллов (оценка) /форма обучения		Достигнутый результат
	очно	заочно	
	0		реферат не выполнен

Оценка знаний студентов по результатам промежуточной аттестации (зачет) для студентов очной формы обучения

Количество баллов	Результат
13-15	ставится студенту, ответ которого содержит: глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса, но сравнению с учебной литературой; знание концептуально-понятийного аппарата всего курса; знание монографической литературы по курсу, а также свидетельствует о способности: самостоятельно критически оценивать основные положения курса; увязывать теорию с практикой.
10-12	ставится студенту, ответ которого свидетельствует: о полном знании материала по программе; о знании рекомендованной литературы; а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.
7-9	ставится студенту, ответ которого содержит: поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.
1-6	ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.
0	ставится, если студент не отвечает ни на один из поставленных вопросов или не явился на промежуточную аттестацию.

Если в семестре предусмотрена сдача зачета, то по результатам работы в семестре студенту очного обучения выставляется:

- «зачтено» - от 40 до 59 баллов;
- «не зачтено» - менее 40 баллов.

Добор баллов. В случае пропуска студентом семестрового контрольного мероприятия по уважительной причине преподаватель должен предоставить студенту возможность сдать данную тему.

Суммы баллов, набранные студентом по результатам каждого текущего контроля, заносятся преподавателем, в соответствующую форму единой ведомости, используемую в течение всего семестра, которая хранится в деканате.

Итоги текущего контроля подводятся в последний рабочий день каждого месяца изучения дисциплины, копии передаются в деканат. Оригинал ведомости хранится у преподава-

теля до завершения изучения дисциплины, и затем, передается в деканат. Копия ведомости хранится на кафедре.

Преподаватель ведет журнал учета данных текущего контроля, своевременно доводит до сведения студентов информацию, содержащуюся в журнале и предоставляет в деканат в последний рабочий день месяца. Итоги промежуточной аттестации вносятся преподавателем в ведомость учета итогового рейтинга по дисциплине и в обязательном порядке доводятся до сведения студентов.

До проведения промежуточной аттестации всем обучающимся предоставляется возможность добора баллов с целью достижения порогового значения (40 балов) или, при наличии документально подтвержденной уважительной причины пропусков занятий, повышения уровня оценки.

Виды контрольных мероприятий для добора баллов преподаватель устанавливает индивидуально для каждого обучающегося.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине **в виде выставления зачета.** Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме.

Итоговый рейтинг по дисциплине отражает качество освоения обучающимся учебного материала. Максимальная сумма баллов, которая может быть учтена в индивидуальном рейтинге обучающегося в семестре по каждой дисциплине, не может превышать 100 баллов (включая бонусные баллы). Практика (учебная, производственная), НИРС и курсовая работа (проект) рассматриваются как самостоятельная учебная дисциплина.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	Опрос	Ведущий преподаватель или

			преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

6 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Косенкова, С. В. Оценка воздействия на окружающую среду : учебно-методическое пособие / С. В. Косенкова, М. В. Федюнина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76685— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/76685
Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: Практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 173 с. — ISBN 978-5-7410-1334-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98091— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/98091
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС**
Деулин, Б. И. Природные водоемы и их дистанционный контроль методом комбинационного рассеяния света : учебно-методическое пособие / Б. И. Деулин. — Орел : ОрелГАУ, 2012. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71348— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/71348

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Windows 10 Home Get Genuine
OpenOffice Свободно распространяемое ПО
MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA
Yandex Browser
7-zip
Zoom
Unreal commander
Adobe acrobat reader
Лаборатория ММИС «Планы»
Dr. Web
Office Standard 2007
Skype
Google Chrome
Windows 8.1

Перечень профессиональных баз данных

1) Информационно правовой портал «Гарант.ру». – Режим доступа: https://www.garant.ru/

2) Нормативно-техническая документация. Бесплатная база ГОСТ. – Режим доступа: https://docplan.ru/

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
ЭБС «Лань». Издательство «Лань»	www.e.lanbook.com
Университетская библиотека Online	http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Информационно-правовая система Консорциум кодекс	https://kodeks.ru/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Профессиональная справочная система «Техэксперт: Промышленная безопасность»	https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home
Система Охрана труда	https://vip.1otruda.ru/
Профессиональная медицинская справочная система Med Element	https://medelement.com

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 210 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная,

место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (переносной) (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); тепловизор (1) (переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные) ; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО	дом №4
Аудитория № 206 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проекционный экран (1) (переносной); ноутбук (переносной); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1)(переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (6). MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ор-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский,

ганизации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	ул.Кривошлыкова, дом № 27
Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4
Аудитория № 210а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (1); компьютер (1); Принтер (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4
Аудитория № 212а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования. Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - видеоплеер (1); проектор (1); медиаплеер (1); нетбук (1); МФУ (1); компьютер (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяе-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4

мое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 293а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллажи) (2). Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - дым машина (1); указатель высокого напряжения (1), газоанализатор (1), средства индивидуальной защиты (противогазы (12), самоспасатели (3), респиратор (1), костюмы защитные хлопчатобумажные (4), шлем защитный (1), компрессор (1), комплект дыхательного аппарата (1), дефибриллятор (1), экспериментальная панель «Электробезопасность» (1), электропила (1), термоанемометр (1), вискозиметр (1), мультиметр (2), преобразователь частоты (1), ручная шлифовальная машина (1), вольтметры (3), перфоратор (1)	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 6
Аудитория № 215 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1), столы (3)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной) (1), ноутбуки (переносные) (3); специализированное учебное оборудование - приборы переносные и инструменты переносные: пирометр инфракрасный (1), дозиметр радиоактивного фона (1), измеритель уровня шума (1), люксметр (1), газоанализатор (1), измеритель уровня электромагнитного фона (1). Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4