

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Нормирование и снижение загрязнения  
окружающей среды**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Природопользование**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Год начала подготовки

2021

Составитель: ст.преподаватель Узденова Х.И.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль – Природопользование; локальными КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Экологии и природопользования на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9/1 от 23.06.2023 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_



Онищенко В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	7
5.2. Тематика лабораторных занятий .....	11
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	11
6. Образовательные технологии .....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	14
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций .....	14
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	20
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: .....	20
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации(экзамен) .....	21
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов .....	24
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров .....	32
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	34
8.1. Основная литература: .....	34
8.2. Дополнительная литература:.....	34
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) .....	35
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	35
10.1. Общесистемные требования .....	35
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	35
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	37
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы...37	
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	37
12. Лист регистрации изменений.....	39

## 1. Наименование дисциплины

*Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды*

**Цель дисциплины** - является изучение методов и приемов нормирования, снижения и контроля поступления загрязняющих веществ в природную среду; развитие способностей к восприятию, обобщению и анализу информации; постановке цели и поиску путей ее достижения; формирование у студента мотивации к выполнению профессиональных обязанностей, понимания значимости своей будущей профессии; подготовка бакалавров к научно-исследовательской, проектно-производственной и контрольно-ревизионной деятельности.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- формирование представлений об устойчивости природных систем;
- создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ; информирование о зарубежном опыте экологического нормирования;
- анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;
- формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.
- формирование у студентов экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы рационального природопользования и охраны окружающей среды, что будет способствовать принятию экологически приемлемых технологических решений в будущей профессиональной деятельности;

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (квалификация – «бакалавр»).

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» (Б1.В.09) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Индекс	Б1.В.09
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<i>для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку, экологии, геоэкологии, основам экологического менеджмента и аудита, экономике природопользования, техногенные системы и экологический риск, оценка воздействия на окружающую среду.</i>	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
<i>Курс «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является базовым для успешного освоения дисциплин: «Охрана окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Техногенные системы и экологический риск», «Методы исследования и обработка информации в природопользовании», «Методы и приборы контроля окружающей среды», «Прикладная экология». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.</i>	

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-2	ПК- 2 Способен производить расчеты, связанные с оценкой природных ресурсов, ущербом окружающей среды, здоровьем населения и нормированием производственно-экологической деятельности предприятий	ПК -2.1. Знает методы анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации ПК -2.2. Умеет производит расчеты в соответствии с научными методиками ПК -2.3. Владеет навыками выявления факторы вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.	<p><b>Знать:</b> процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.</p>
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными	<p><b>Знать:</b> - теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; - нормативы качества окружающей среды; - нормативы предельно допустимого</p>

		<p>условиями. УК-11.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. УК-11.3. Владеет (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>	<p>воздействия на компоненты окружающей среды. <b>Уметь:</b> - использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; - использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; - использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды. <b>Владеть:</b> - навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; - навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; - навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.</p>
--	--	---	---

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 33 ЕТ, 108 аудиторных часа.

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>		
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	48	8
в том числе:		
лекции	32	6
семинары, практические занятия	16	2
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	60	92
<b>Контроль самостоятельной работы</b>		8
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	экзамен	экзамен

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

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
1	Лк.№1. Тема: Тема: Основные понятия экологического нормирования		2				ПК-2 УК-11	Устный опрос
2	Пр.зан.№1.Тема: Концептуальные основы экологического нормирования			2			ПК-2 УК-11	Устный опрос
3	Сам.раб. Связь со смежными дисциплинами.					4	ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
4	Лк.№2.Тема: Экологический риск		2				ПК-2 УК-11	Дискуссия
5	Пр.зан.№2.Тема: Механизмы экологического нормирования.			2			ПК-2 УК-11	Устный опрос
6	Сам.раб. Место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.					4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
7	Лк.№3.Тема: Экологические нормативы		2				ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
8	Пр.зан.№3.Тема: Техническое регулирование и стандартизация в области экологического нормирования.			2			ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
9	Сам.раб.Основные проблемы, возникающие при формировании отечественной системы экологического нормирования.					4	ПК-2 УК-11	Тест
10	Лк.№4.Тема:Нормативы качества окружающей среды.		2				ПК-2 УК-11	Тест
11	Пр.зан.№4.Тема: Санитарно-гигиеническое нормирование.			2			ПК-2 УК-11	Тест
12	Сам.раб.Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок.					4	ПК-2 УК-11	Тест
13	Лк.№5.Тема:Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного		2				ПК-2 УК-11	Тест

	управления природопользованием и формирования устойчивой экономики						
14	Пр.зан.№5.Тема: Экосистемное нормирование		2			ПК-2 УК-11	Тест
15	Сам.раб.Показатели эффективности природопользования и оптимизационные модели.				4	ПК-2 УК-11	Тест
16	Лк.№6.Тема: Виды экологических стандартов		2			ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
17	Сам.раб.Правовые основы экологического нормирования и стандартизации .				4	ПК-2 УК-11	Решения практических задач
18	Лекция№7-8.(4ч.) Тема: Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.		4			ПК-2 УК-11	Дискуссия
19	Лк.№9Тема: Экологическое нормирование в сфере водопользования		2			ПК-2 УК-11	Решения практических задач
20	Лек № 10. Тема: Экологическое нормирование в сфере землепользования		2			ПК-2 УК-11	Дискуссия
21	Лек.№11 Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны		2			ПК-2 УК-11	Дискуссия
22	Сам.раб.Эколога-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование.				4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
23	Лк.№12-13. Тема: Нормирование образования отходов и лимитов на их размещение		4			ПК-2 УК-11	Дискуссия
24	Пр.зан.№6-7. Тема: Факторы нормирования среды обитания и общие закономерности их действия на организмы			2		ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
25	Сам.раб.Способы оценки качества атмосферного воздуха.				2	ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
26	Лк.№14. Тема: Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий		2			ПК-2 УК-11	Решения практических задач
27	Пр.зан.№8. Тема:Круговорот веществ как экологический фактор в биосфере.			2		ПК-2 УК-11	
28	Сам.раб. Способы оценки качества воды.				2	ПК-2 УК-11	Дискуссия
29	Лк.№15. Тема: Санитарно–защитные зоны промышленных предприятий и производств		2			ПК-2 УК-11	Дискуссия
30	Сам.раб.Нормативы качества почв.				4	ПК-2 УК-11	Устный опрос
31	Сам.раб.Нормативы выбросов.				4	ПК-2	Дискуссия



							УК-11	
32	Сам.раб.Источники загрязнения атмосферы.						ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
33	Лк.№16. Тема: Экологическое нормирование		2				ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
34	Сам.раб.Источники загрязнения атмосферы					2	ПК-2 УК-11	Тест
35	Сам.раб.Ассимилирующая способность водного объекта.					4	ПК-2 УК-11	Тест
36	Сам.раб.Источники шума.					4	ПК-2 УК-11	Тест
37	Сам.раб. Критерии оценки образования, утилизации и переработки отходов.					4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
38	Сам.раб. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом.					4	ПК-2 УК-11	Устный опрос
	<b>Всего</b>		<b>48</b>	<b>32</b>	<b>16</b>		<b>60</b>	

#### Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		
				Лек	Пр	Лаб			
1	Лк.№1. Тема: Основные экологического нормирования		2					ПК-2 УК-11	Устный опрос
2	Лк.№2.Тема: Экологический риск		2					ПК-2 УК-11	Устный опрос
3	Лк.№3.Тема: Экологические нормативы		2					ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
4	Пр.зан.№1.Тема: Концептуальные основы экологического нормирования			2				ПК-2 УК-11	Дискуссия
5	Пр.зан.№2.Тема: Механизмы экологического нормирования			2				ПК-2 УК-11	Устный опрос
6	Сам.раб. Связь со смежными дисциплинами.						4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
7	Сам.раб. Место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.						4	ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
8	Сам.раб.Основные проблемы, возникающие при формировании отечественной системы экологического нормирования.						4	ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах

9	Сам.раб.Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок.				4	ПК-2 УК-11	Тест
10	Сам.раб.Показатели эффективности природопользования и оптимизационные модели.				4	ПК-2 УК-11	Тест
11	Сам.раб.Правовые основы экологического нормирования и стандартизации .				4	ПК-2 Ук-11	Тест
12	Сам.раб.Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование.				4	ПК-2 УК-11	Тест
13	Сам.раб.Способы оценки качества атмосферного воздуха.				4	ПК-2 УК-11	Тест
14	Сам.раб. Способы оценки качества воды.				4	ПК-2 УК-11	Тест
15	Сам.раб.Нормативы качества почв.				4	ПК-2 УК-11	Тест
16	Сам.раб.Нормативы выбросов.				4	ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
17	Сам.раб.Источники загрязнения атмосферы.				4	ПК-2 УК-11	Решения практических задач
18	Сам.раб.Источники загрязнения биосферы				4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
19	Сам.раб.Ассимилирующая способность водного объекта.				4	ПК-2 УК-11	Решения практических задач
20	Сам.раб.Источники шума.				4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
21	Сам.раб. Критерии оценки образования, утилизации и переработки отходов.				4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
22	Сам.раб. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом.				4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
23	Сам.раб.Тема: Экосистемное нормирование				4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
24	Сам.раб. Тема: Факторы нормирования среды обитания и общие закономерности их действия на организмы /Работа в малых группах/				4	ПК-2 УК-11	Обсуждение в группах
25	Сам.раб. Тема:Санитарно-				4	ПК-2	Обсуждение в

	гигиеническое нормирование						УК-11	группах
26	Сам.раб. Тема:Техническое регулирование и стандартизация в области экологического нормирования					4	ПК-2 УК-11	Решения практических задач
27	Сам.раб. Концептуальные основы экологического нормирования					4	ПК-2 УК-11	Дискуссия
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>92</b>		

### 5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

### 5.3. Примерная тематика курсовых работ

1. Оценка воздействия на земельные ресурсы.
2. Оценка воздействия на атмосферный воздух.
3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.
4. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.
5. Оценка воздействия на растительность и животный мир.
6. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов
7. Охрана атмосферного воздуха
8. Охрана поверхностных и подземных вод
9. Охрана окружающей среды при обращении с отходами
10. Охрана растительности и животного мира
11. Сравнительная характеристика национальной и международной процедур оценки воздействия на окружающую среду.
12. Экологическое обоснование размещения объектов градостроительного проектирования.
13. Разработка послепроектного плана действия в области охраны окружающей среды, экологического мониторинга и менеджмента промышленного предприятия.
14. Геоэкологическая оценка пригодности территории для размещения экологически опасных объектов промышленности и энергетики.
15. Антропоэкологические аспекты экологической экспертизы.
16. Методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями окружающей среды.
17. Источники, виды и масштабы воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.
18. Экологическая безопасность – понятие, факторы экологической опасности, принципы обеспечения экологической безопасности.
19. Концепция геотехнических систем.
20. ГИС технологии при проведении ОВОС.
21. Прогнозные оценки изменений состояния окружающей среды.
22. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
23. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.
24. Принципы и методы оценок различных видов воздействия.
25. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
26. Оценка социальных последствий создания проектируемых объектов.
27. Экологический мониторинг как составная часть ОВОС.

Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы приводятся в методических рекомендациях.

**Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы:**

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, четко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложение материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

## **6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами

обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

### **1.Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5.... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### **2.Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### **3.Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>ПК-2</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	Не знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	В целом знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	Знает процедуру проведения и этапы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности; взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.	
	<b>Уметь:</b> анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой	Не умеет анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой	В целом умеет анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой	Умеет оценивать анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой	



	<p>планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.</p>				<p>планируемой хозяйственной и иной деятельности; о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства; содержание проектной документации в области оценки воздействия на окружающую среду; основные особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду для различных типов проектов хозяйственной деятельности.</p>
	<p><b>Уметь:</b> анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; использовать знания нормативах качества окружающей среды в практической деятельности.</p>				<p>Умеет в полном объеме анализировать и грамотно применять положения нормативно-правовой документации в области оценки воздействия на окружающую среду; использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; использовать знания нормативах качества окружающей среды в практической деятельности.</p>



	<b>Владеть:</b> навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.				В полном объеме владеет навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.
--	--	--	--	--	---

**УК-11**

Базовый	<b>Знать:</b> теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды.	Не знает теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды.	В целом знает теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды.	Знает процедуру проведения теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды.	
	<b>Уметь:</b> использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности;	Не умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности;	В целом умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности;	Умеет анализировать и использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности;	

	использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	
	<b>Владеть:</b> навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	Не владеет навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды	В целом владеет навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	Владеет процедурой навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.	
Повышенный	<b>Знать:</b> теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно				В полном объеме знает теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды; нормативы качества окружающей среды; нормативы предельно допустимого

	<p>допустимого воздействия на компоненты окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.</p>				<p>воздействия на компоненты окружающей среды.</p> <p>Умеет в полном объеме использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды.</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на</p>				<p>В полном объеме владеет навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности; навыками использования знаний о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты</p>

	компоненты окружающей среды.				окружающей среды.
--	------------------------------	--	--	--	-------------------

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

### **7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

1. Государственная концепция экологического нормирования в Российской Федерации.
2. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния атмосферы.
3. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния подземной гидросферы.
4. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния поверхностной гидросферы.
5. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния экосистем.
6. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния земельных ресурсов.
7. Проблемы правовой базы экологического нормирования антропогенных воздействий на атмосферу.
8. Проблемы правовой базы экологического нормирования водопользования.
9. Проблемы правовой базы экологического нормирования антропогенных воздействий на флору и фауну.
10. Проблемы правовой базы экологического нормирования землепользования.
11. Индексы устойчивого развития: их классификация и примеры использования.
12. Экологическое нормирование за рубежом: нормирование водопользования.
13. Экологическое нормирование за рубежом: нормирование землепользования.
14. Совершенствование экологического нормирования в сфере водопользования на промышленных предприятиях.
15. Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами на промышленных предприятиях.
16. Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами в муниципальных образованиях.
17. Применение зарубежного опыта экологического нормирования в российских условиях.
18. Принципы экологического нормирования.
19. Законы устойчивости природных систем и создание концепции экологического нормирования.
20. Государственная концепция экологического нормирования в Российской Федерации.
21. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния атмосферы.
22. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния подземной гидросферы.
23. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния поверхностной гидросферы.
24. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния экосистем.
25. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния земельных ресурсов.

### **Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### **7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации(экзамен)**

1. Что понимается под термином «Экологическое нормирование»?
2. Кратко охарактеризуйте историю экологического нормирования.
3. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете?
4. Что является объектом экологического нормирования?
5. Охарактеризуйте место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.
6. Какую роль играет экологическое нормирование для стандартизации в области охраны окружающей среды?
7. Каким образом проводится разработка нормативов качества окружающей среды?
8. Охарактеризуйте основные направления экологического нормирования.
9. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению производственно-ресурсного нормирования?
10. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению экосистемного нормирования?
11. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению санитарно-гигиенического нормирования?
12. Дайте краткую характеристику существующей в РФ системы экологического нормирования.
13. Охарактеризуйте взаимодействие российской и зарубежной систем экологического нормирования.
14. Какие основные проблемы возникают при формировании отечественной системы экологического нормирования?
15. Что понимается под термином «Устойчивость природных систем»?
16. Какие виды устойчивости Вы знаете?
17. С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы?
18. На основе каких критериев производится оценка деградации природных систем?

19. С помощью каких характеристик оценивается характеристика ландшафтных комплексов?
20. В чем состоит различие в оценках устойчивости геосистем и природных экосистем?
21. Какие виды устойчивости выделяются в системном анализе?
22. Дайте краткую характеристику системы стандартов в РФ и за рубежом.
23. Какие изменения произошли в последнее время в системе стандартизации в РФ?
24. Дайте краткую характеристику системы стандартизации в области охраны окружающей среды в РФ.
25. Что такое технический регламент? Какое место занимают технические регламенты в управлении природопользованием?
26. Что такое экологическая стандартизация?
27. Раскройте содержание понятия «стандарт». Какие документы могут быть названы стандартами?
28. Приведите примеры экологических стандартов.
29. Что такое сточные воды? Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?
30. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоемов?
31. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоемов и водотоков?
32. Как рассчитывается необходимая степень очистки сточных вод?
33. Как осуществляется нормирование потребления и отведения воды на предприятии?
34. Что такое норматив ГГДС? Как он определяется?
35. Что такое норматив допустимых воздействий на водные объекты?
36. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу;
37. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу?
38. Что такое ПЗА? Как он рассчитывается?
39. Как рассчитывается норматив ПДВ?
40. Что такое СЗЗ? Как регламентируются ее размеры?
41. Каким образом рассчитываются и утверждаются нормативы ПДВ?
42. На основе каких документов проводится расчет СЗЗ?
43. Дайте определения понятий «земли», «почва», земельные ресурсы».
44. Что понимается под нормативом землепользования?
45. На основе каких показателей рассчитывается нагрузка на территории?
46. Какие показатели используются для оценки устойчивости почв?
47. Приведите примеры оценки устойчивости почв?
48. Что такое индивидуальный норматив качества почвы?
49. Дайте краткую характеристику концепции критических нагрузок.
50. Дайте определение отходов. Что такое отходы производства и отходы потребления?
51. Приведите примеры классификаций отходов.
52. Что такое ПНООЛР? Как он рассчитывается?
53. Как определяются классы опасности отходов и в каких целях?
54. Какие категории предприятий выделяют с точки зрения образования отходов?
55. Как рассчитываются нормативы образования отходов производства?
56. Как рассчитываются нормативы образования отходов потребления?
57. Дайте краткую характеристику критериев состояния растительности. Приведите примеры.
58. Дайте краткую характеристику критериев состояния животного мира. Приведите примеры.

59. Дайте краткую характеристику критериев состояния лесных ресурсов. Приведите примеры.
60. Что такое биогеохимическая оценка состояния территорий?
61. Приведите примеры нормативов лесопользования.
62. Приведите примеры нормативов изъятия ресурсов.
63. Приведите примеры нормативов воздействия на объекты флоры и фауны
64. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в зарубежной практике?
65. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в РФ?
66. Охарактеризуйте систему платежей сфере природопользования в РФ.
67. Как определяются платежи за загрязнение окружающей среды?
68. Как соотносится система экологического нормирования с системой платежей за загрязнение?
69. Что такое эколого-экономическая эффективность природопользования?
70. Какова роль экологического нормирования при регулировании природопользования?
71. Каким образом разрабатываются экологические нормативы для предприятий?
72. Что такое отраслевое экологическое нормирование?
73. Приведите примеры экологических нормативов, разрабатываемых на уровне отрасли.
74. Что такое экологический учет?
75. Приведите примеры документов, создаваемых в рамках отчетности предприятий по природопользованию.
76. Как организована экологическая отчетность на предприятии?
77. Как организуется система первичного учета в области природопользования на предприятии?
78. Приведите примеры международных экологических нормативов.
79. Как отражается международное сотрудничество на системе экологического нормирования в РФ?
80. Дайте краткую характеристику подходов к нормированию на основе концепции приемлемого риска.
81. Каким образом применяются в практике нормирования вероятностные методы?
82. Сопоставьте отечественные и зарубежные экологические нормативы, известные Вам.
83. На основе каких критериев устанавливается допустимость экологических рисков?
84. Охарактеризуйте возможности использования комплексных критериев загрязненности окружающей среды и приведите примеры их использования за рубежом.

### **Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине**

*«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»:*

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из

списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### 7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

#### *Контролируемая компетенция ПК-2*

##### *1. Задание*

Концентрация химических соединений в атмосфере, которая неблагоприятно действует на прозрачность атмосферы и условия жизни человека, называется...

- Допустимой
- Недопустимой
- Летальной

##### *2. Задание*

Виды организмов, культивируемые в лабораторных условиях, четко реагирующие на воздействия антропогенных факторов в условиях эксперимента и используемые для оценки токсичности проб воды, воздуха, почвы, ила, а также для экотоксикологического нормирования отдельных ЗВ, называются био...

- Объектами
- Тестами
- Навигаторами
- Мониторами

##### *3. Задание*

ПДК – это прежде всего \_\_\_\_\_ норматив, ибо основная масса его показателей относится к здоровью человека

- Биоиндикаторный
- Фаунистический
- Флористический
- Санитарно-гигиенический

##### *4. Задание*

Содержание вещества в ОС, определяемое суммой естественных и антропогенных вкладов, называется...

- Фоновой концентрацией
- Минимально разовой концентрацией
- Среднесуточной концентрацией
- Допустимым остаточным количеством

##### *5. Задание*

Территория, выполняющая функции экологического барьера и пространственно - разделяющая источники неблагоприятных воздействий и жилую зону, называется...

- Зоной отчуждения
- Санитарно-защитной зоной



- Лесозащитной полосой
- Водоохраной зоной

#### 6. Задание

Размеры СЗЗ промышленных предприятий устанавливаются, исходя из...

- Класса санитарной классификации предприятия
- Температуры ОС
- Состава почвы
- Состояния земельных насаждений

#### 7. Задание

Величины, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, называются нормативами ...

- Предельно допустимых концентраций химических веществ
- Допустимых сбросов химических веществ
- Допустимой антропогенной нагрузки
- Допустимых выбросов химических веществ

#### 8. Задание

Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения атмосферных загрязнений при длительном поступлении в организм обеспечивается соблюдением ...

- Среднесуточных ПДК
- Максимально разовых ПДК
- Среднесуточных ПДК с учетом суммации действия веществ или процессов или продуктов их трансформации
- ПДК рабочей зоны

#### 9. Задание

Временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, установленный расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов называется...

- ОБУВ
- ОДК
- ПДУ
- ПДК

#### 10. Задание

К санитарно-гигиеническим нормативам относятся...

- предельно допустимый сброс вредных веществ;
- предельно допустимая нагрузка;
- предельно допустимый уровень воздействия;
- предельно допустимая концентрация вредных веществ;
- предельно допустимый выброс вредных веществ.

#### 11. Задание

Для охраны атмосферы от загрязнения применяют такие мероприятия, как ...

- устройство санитарно-защитных зон
- биологическая рекультивация земель
- экологизация технических процессов
- Очистка выбросов от вредных примесей

#### 12. Задание

Очистке атмосферного воздуха от загрязняющих веществ способствуют...

- системы оборотного водоснабжения
- очистные сооружения канализации
- процессы эвтрофикации
- зеленые насаждения и лесопарковые массивы

*13. Задание*

*Концентрация, которая не должна оказывать на человека вредного воздействия при дыхании в течение 24 часов:*

- ПДК раб.зоны
- ПДВ
- ПДК сред. сут.
- ПДК макс. раз.

*14. Задание*

*2. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено данным предприятием в атмосферу:*

- ПДВ
- ВДК
- ПДС
- ВСВ

*15. Задание*

*Национальные органы по стандартизации и технические комитеты:*

- ИСО
- Госстрой России
- Госстандарт РФ

*16. Задание*

*Решение о приостановке работы предприятия принимается при ...*

- неоднократных суточных превышениях ПДК (ПДКс.с) в 1-2 раза
- однократных суточных превышениях ПДК (ПДКс.с) в 1-2 раза
- однократных суточных превышениях ПДК (ПДКс.с) в 30 раз
- неоднократных суточных превышениях ПДК (ПДКс.с) в 30 раз

*17. Задание*

*Основные нормативные документы по стандартизации, принятыми в государственной системе РФ:*

- стандарт
- предварительный стандарт
- технические условия
- правила по стандартизации

*18. Задание*

*6. ПДК – это прежде всего \_\_\_\_\_ норматив, ибо основная масса его показателей относится к здоровью человека*

- Биоиндикаторный
- Фаунистический
- Флористический
- Санитарно-гигиенический +

19. Задание

Когда стандарт создавать не целесообразно, предприятиями разрабатываются ...

- технические условия
- предварительный стандарт
- правила по стандартизации
- рекомендации по стандартизации

20. Задание

Право каждого человека на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью, указано в ...

- Законе «Об охране атмосферного воздуха»
- Законе «Об охране окружающей среде».
- Законе «О экологической экспертизе»
- Конституции РФ

21. Задание

Санитарно-защитная зона 5 класса составляет ...

- 50 м
- 500 м
- 1000 м
- 100 м

22. Задание

10. Нормативы, устанавливаемые, когда по тем или иным причинам не представляется возможным разработать другие виды нормативов:

- качественные
- экологические
- временные
- санитарно-гигиенические

23. Задание

11. В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые...

- уровни
- вредные физические воздействия на атмосферный воздух
- сбросы
- выбросы

24. Задание

Один из основных нормативных правовых актов РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации

ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»:

- Конституция РФ
- ФЗ «Об охране окружающей среде»
- ФЗ «О стандартизации»

25. Задание

Объекты стандартизации документация:

- процесс
- продукция
- работы
- услуга
- природные ресурсы

## Контролируемая компетенция УК-11

### 1. Задание

*Закон, устанавливающий нормативные документы по стандартизации в РФ:*

- «Об охране атмосферного воздуха»
- «Об охране окружающей среде»
- «О стандартизации»
- «О экологической экспертизе»

### 2. Задание

*Санитарно-защитная зона 3 класса составляет ...*

- 300 м
- 1000 м
- 500 м
- 50 м

### 3. Задание

*Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть сброшено данным предприятием в водоем:*

- ПДС
- ВСВ
- ПДВ
- ПДК

### 4. Задание

*Концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна вызывать при вдыхании его в течение 30 минут рефлекторных реакций в организме человека:*

- ПДК макс. раз.+
- ПДК раб.зоны
- ПДВ
- ПДК сред. сут.

### 5. Задание

*Концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых:*

- ПДК макс. раз.
- ПДК раб.зоны
- ПДКвр
- ПДК сред. сут.

### 6. Задание

*Единственный, установленный в России норматив, определяющий допустимый уровень загрязнения почвы вредными химическими веществами ПДК раб. Зоны:*

- ПДКп+
- ПДК сред.сут.
- ПДВ

### 7. Задание

*Санитарно-защитная зона 1 класса составляет ...*

- 50 м
- 1000 м+
- 100 м
- 500 м

#### 8. Задание

Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья:

- ПДК раб. Зоны
- ПДК макс. раз.
- ПДВ
- ПДК сред.сут.

#### 9. Задание

Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных зданий от влияния вредных факторов производства:

- селитебная зона
- санитарно-защитная зона
- защитная полоса
- промышленная зона

#### 10. Задание

Под качеством окружающей среды понимают:

- предел, за которым природа не в состоянии справиться с антропогенной нагрузкой.
- ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных
- экосистем, биоразнообразия и генофонда
- способность к самоочищению и саморегуляции
- сохранение растительного и животного мира

#### 11. Задание

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:

- ускорения научно-технического прогресса
- государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду
- экономического регулирования природопользования
- сохранения благоприятной окружающей среды
- обеспечения экологической безопасности

#### 12. Задание

Допустимой считается нагрузка на среду:

- соответствующая уровню технического прогресса
- обоснованная экономическими потребностями общества
- при которой отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений
- не вызывает нежелательных последствий у живых организмов
- не ведет к ухудшению качества среды.

#### 13. Задание

Чужеродные для живых организмов, искусственно синтезированные вещества называются:

- поллютантами;
- токсикантами;
- биогенами;
- ксенобиотиками

#### 14. Задание

Минимальная доза вещества, вызывающая у организма отклик, который не компенсируется за счет механизмов поддержания внутреннего равновесия организма, называется:

- летальная доза;
- предельно-допустимая доза;
- пороговая доза;
- разовая доза

*15. Задание*

Чужеродные для живых организмов, искусственно синтезированные вещества называются:

- поллютантами;
- токсикантами;
- биогенами;
- ксенобиотиками

*16. Задание*

Минимальная доза вещества, вызывающая у организма отклик, который не компенсируется за счет механизмов поддержания внутреннего равновесия организма, называется:

- летальная доза;
- предельно-допустимая доза;
- пороговая доза;
- разовая доза.

*17. Задание*

Норматив, устанавливающий концентрацию вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которая при воздействии за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства, называется:

- ПДВ;
- ПДС;
- ПДК;
- ЛК50

*18. Задание*

Способность веществ вызывать нарушения физиологических функций организма называется:

- летальность
- мутагенность
- канцерогенность

*19. Задание*

Нормативные требования, предъявляемые к источникам воздействия на среду называются:

- санитарно-гигиенические нормативы;
- научно-технические нормативы;
- порог вредного воздействия;
- допустимая нагрузка на среду.

*20. Задание*

Совокупность свойств атмосферы, определяющую степень воздействия физических, химических и биологических факторов на людей, растительный и животный мир, называется:

- токсичность воздуха
- качество атмосферного воздуха;
- воздушная среда;
- доза воздействия.

#### 21. Задание

Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не более 41 часа в неделю, на протяжении всего рабочего стажа не вызывает заболевания или отклонения в состоянии здоровья, называется:

- ПДК<sub>мр</sub>;
- ПДВ;
- ПДК<sub>СС</sub>;
- ПДК<sub>рз</sub>;

#### 22. Задание

При нормировании водной среды, кроме токсичности вещества, учитывается:

- время воздействия токсикантов;
- характер водопользования;
- биогеохимическая провинция;
- температура воздуха.

#### 23. Задание

Комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве называется:

- предельно-допустимая концентрация;
- индекс загрязнения почвы;
- пороговая концентрация;
- лимитирующий показатель.

#### 24. Задание

Масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени, называется:

- предельно-допустимый выброс;
- индекс загрязнения воздуха;
- предельно-допустимая концентрация;
- допустимая нагрузка на среду.

#### 25. Задание

Концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека

- ПДК<sub>мр</sub>;
- ПДВ;
- ПДК<sub>СС</sub>;
- ПДК<sub>рз</sub>,

#### 26. Задание

Все химические соединения подразделяются на:

- 4 класса опасности;

- 3 класса опасности;
- 6 классов опасности;
- 2 класса опасности.

#### 27. Задание

Транслокационный показатель вредности характеризует:

- переход вещества из почвы в растение;
- способность перехода вещества из почвы в грунтовые воды и водоисточники;
- переход вещества из почвы в атмосферный воздух;
- влияние загрязняющего вещества на самоочищающую способность почвы и ее биологическую активность.

#### 28. Задание

Миграционный водный показатель вредности характеризует:

- переход вещества из почвы в растение;
- способность перехода вещества из почвы в грунтовые воды и водоисточники;
- переход вещества из почвы в атмосферный воздух;
- влияние загрязняющего вещества на самоочищающую способность почвы и ее биологическую активность.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

**«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среде»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

#### **7.2.4.Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров**

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.



«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

#### **Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса**

### ***8.1. Основная литература:***

1. **Ветошкин, А. Г.** Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) : учебное пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2004. - 267 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/435687> (дата обращения: 04.12.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. **Медведева, С. А.** Экология техносферы: практикум: учебное пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 200 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-718-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042609> (дата обращения: 04.12.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. **Новиков, В. К.** Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта: учебное пособие / В. К. Новиков. - Москва: МГАВТ, 2013. - 112 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/447705> (дата обращения: 27.11.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. **Шевцова, Н. С.** Стандарты качества окружающей среды: учебное пособие / Шевцова Н. С., Шевцов Ю. Л., Бацукова Н.Л.; под редакцией Ясовеева М. Г. - Москва : ИНФРА - М, Новое знание, 2015. - 156 с. ( Высшее образование: Бакалавриат).-ISBN 978-5-16-009382-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/502323> (дата обращения: 04.12.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### ***8.2. Дополнительная литература:***

5. Матвеев А.Н., Самусенок В.П., Юрьев А.Л. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие. - Иркутск : Изд-во Иркут.гос. ун-та, 2007. - 179 с.

6. Экологическая экспертиза: учеб.пособие / В. К. Донченко, под ред. В. М. Питулько. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 480 с.

7. Экологический мониторинг: учеб.пособие / под ред. Т. Я. Ашихмина. – М.: Академический Проект, 2008. – 416 с.

8. Экологическое право: учебник для вузов / под ред. С. А. Боголюбова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Высшее образование, 2009.

9. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168862>

10. Экзарьян, В. Н. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. Н. Экзарьян, М. В. Буфетова. — Москва : Научный консультант, 2018. — 482 с. — ISBN 978-5-6040635-7-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111815>

11. Иванов, А. И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учебное пособие / А. И. Иванов, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142059>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - kchgu/	Бессрочный

2022 / 2023 учебный год	<p>Электронно-библиотечные системы:          Научная электронная библиотека          «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>.          Лицензионное соглашение №15646 от          01.08.2014г. Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) –  <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>. Договор №101/НЭБ/1391 от          22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» –  <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>. Соглашение. Бесплатно.</p>	Бессрочно
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

### **10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 2)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф.

Учебно-методический материал, наглядные пособия.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», телевизор.

2. Лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 405)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

Лабораторное оборудование: Химическая посуда, вытяжной шкаф для химической посуды – 2 шт., мойка для лабораторной посуды – 2 шт., лабораторные столы – 8 шт., метеоприборы, метеорологическая дистанционная станция, дозиметр Гамма-излучения ДКГ-03Д "Грач", дозиметр – радиометр МКС-01СА1М, детектор-индикатор радона SIRAD MR-106, измеритель параметров электрического и магнитного полей "В/Е - метр - АТ - 002", измеритель электромагнитного поля АТТ-2592, Мини – экспресс лаборатория "Пчелка-Р", инфракрасный Фурье-спектрометр ФСМ-1202 с приставками, полевая химическая лаборатория НКВ-Р, Экотест-2020-К

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», ноутбук – 1 шт., проектор, переносной экран.

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)  
Специализированная мебель:  
столы ученические, стулья, шкафы.  
Технические средства обучения:  
Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

#### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

#### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информо».

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

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать

социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфликты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования

## 12..Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 176 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)	25.03.2022 г., протокол №6/2	30.03.2022 г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023