

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Башкирский институт технологий и управления (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет  
технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор БИТУ (филиала)  
 Е.В. Кузнецова  
« 29 » июня 2023 г.



## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### **Б1.О.03.20 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды**

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Проектирование рационального и безопасного природопользования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

Мелеуз, 2023 г.


Программу составил(и):  
к.т.н. доцент Пономарев Е.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**"Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды"**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

Руководитель ОПОП

 \_\_\_\_\_ доцент, к.б.н, доцент Кузнецова Е.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****1.1. Цели:**

-получение теоретических знаний о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды; системных представлениях о теоретических и методических основах экологического нормирования; о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации; о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивого развития экосистемы

**1.2. Задачи:**

-изучение экологических нормативов, методов и приемов нормирования, снижения и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Развитие навыков разработки экологических нормативов и подходов к оценке воздействий на компоненты природных комплексов

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ**

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

**Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками**

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Основы системного анализа в экологии	6	ОПК-4
2	Правовые основы природопользования и охраны природы	3	ОПК-4

**Распределение часов дисциплины**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
В том числе электрон.	18	18	18	18
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	144	144	144	144

**Вид промежуточной аттестации:**

ЗаО 7 семестр

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

**ОПК-4:Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики**

ОПК-4.1: Знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы

ОПК-4.2: Умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы

ОПК-4.3: Владеет нормами профессиональной этики

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Раздел 1 Система экологического нормирования						
1.1	Тема 1. Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов.	7	4	0	0	ОПК-4.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<p><b>Краткое содержание:</b> Система экологического нормирования включает в себя комплекс мероприятий, направленных на обеспечение рационального использования и охраны природных ресурсов. Основные направления нормирования - установление нормативов на эксплуатацию ресурсов, допустимого воздействия на среду и качества окружающей среды. Разрабатываются стандарты, технические условия, санитарно-гигиенические нормы и другие виды экологических нормативов, которые служат для контроля и предотвращения негативного воздействия на природу. Соблюдение этих нормативов обеспечивает экологическую безопасность, сохранение биоразнообразия, рациональное использование ресурсов и способствует устойчивому развитию территорий.</p> <p><b>Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы</b> /Лек/</p>						
1.2	<p><b>Практическая работа:</b> Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов.</p> <p><b>Краткое содержание:</b> Практическая работа по теме “Система экологического нормирования” включает изучение направлений нормирования и видов экологических нормативов, их роли в обеспечении рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Рассмотрены вопросы установления нормативов на эксплуатацию ресурсов, допустимого воздействия на среду и качества окружающей среды, а также основные нормативные документы и стандарты в данной области. Практическая работа помогает понять важность соблюдения экологических нормативов для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития территорий.</p> <p><b>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</b> <b>Владеть нормами</b></p>	7	4	0	0	ОПК-4.2, ОПК-4.3	Реферат

	<b>профессиональной этики /Пр/</b>						
1.3	<p><b>Самостоятельная работа. Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Самостоятельная работа по теме “Система экологического нормирования” предполагает изучение направлений нормирования и видов экологических нормативов, а также их роли в охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов. Необходимо рассмотреть вопросы установления нормативов эксплуатации ресурсов, допустимого воздействия на среду, качества окружающей среды и основных нормативных документов и стандартов в этой области. Самостоятельная работа поможет понять важность соблюдения экологических нормативов для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития территорий.</p> <p><b>Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы</b> <b>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</b> <b>Владеть нормами профессиональной этики /Ср/</b></p>	7	40	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3	Вопросы для самоподготовки
	<b>Раздел 2.Раздел 2 Нормирование техногенных нагрузок</b>						
2.1	<p><b>Тема 2. Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> “Нормирование техногенных нагрузок” посвящена изучению устойчивости природных систем и подходов к ее оценке, а также вопросам нормирования техногенных нагрузок на окружающую среду. В рамках темы рассматриваются различные методы и инструменты для оценки устойчивости природных систем, а также факторы, влияющие на их устойчивость. Изучаются основные принципы и методы нормирования техногенных нагрузок, а также стандарты и нормативы, регулирующие воздействие на окружающую среду. Важной частью темы является изучение методов и инструментов для</p>	7	4	0	0	ОПК-4.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<p>оценки и контроля техногенных нагрузок, включая мониторинг и контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также оценку воздействия на окружающую среду.</p> <p>Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы /Лек/</p>						
2.2	<p><b>Практическая работа.</b> Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.</p> <p><b>Краткое содержание:</b> Практическая работа “Нормирование техногенных нагрузок и устойчивость природных систем” направлена на изучение методов оценки устойчивости природных систем и нормирования техногенных нагрузок. Работа включает задачи по расчету устойчивости природных систем на основе различных методов и показателей, а также по разработке нормативов техногенных нагрузок с учетом полученных данных об устойчивости. Студенты также проводят анализ существующих стандартов и нормативов, связанных с воздействием на окружающую среду, и разрабатывают предложения по их совершенствованию.</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы Владеть нормами профессиональной этики /Пр/</p>	7	4	0	0	ОПК-4.2,ОПК-4.3	Реферат
2.3	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.</p> <p><b>Краткое содержание:</b> Самостоятельная работа “Нормирование техногенных нагрузок и оценка устойчивости природных систем” предполагает изучение методов оценки устойчивости и нормирования нагрузок, а также анализ существующих стандартов и разработку предложений по их улучшению. Студенты проводят исследование устойчивости природных систем с</p>	7	40	0	0	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3	Вопросы к самоподготовке

	<p>использованием различных методов, а также разрабатывают нормативы техногенных нагрузок на основе полученных данных.</p> <p>Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть нормами профессиональной этики /Ср/</p>						
	Раздел 3.Раздел 3 Техническое регулирование и стандартизация						
3.1	<p>Тема 3. Техническое регулирование и стандартизация - нормативы допустимого воздействия (НДВ).</p> <p>Краткое содержание: “Техническое регулирование и стандартизация” посвящена изучению нормативов допустимого воздействия (НДВ) на окружающую среду и их роли в системе экологического регулирования. В рамках этой темы рассматриваются основные принципы и подходы к разработке НДВ, а также методы их расчета и применения на практике. Также изучаются вопросы стандартизации и сертификации в области экологии, а также международные стандарты и нормативы в этой области.</p> <p>Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы /Лек/</p>	7	4	0	0	ОПК-4.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу
3.2	<p>Практическая работа. Техническое регулирование и стандартизация - нормативы допустимого воздействия (НДВ).</p> <p>Краткое содержание: Практическая работа “Техническое регулирование, стандартизация и нормативы допустимого воздействия” включает задачи по разработке НДВ для различных видов хозяйственной деятельности, анализу международных стандартов в области экологии и подготовке предложений по их применению в национальной практике.</p> <p>Обучающиеся могут задавать вопросы по темам, связанным с экологическим нормированием и оценкой воздействия на окружающую среду.</p>	7	4	0	0	ОПК-4.2,ОПК-4.3	Реферат



	<p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть нормами профессиональной этики /Пр/</p>						
3.3	<p>Самостоятельная работа. Техническое регулирование и стандартизация – нормативы допустимого воздействия (НДВ).</p> <p>Краткое содержание: Самостоятельная работа “Техническое регулирование, стандартизация и НДВ” предполагает изучение принципов разработки и применения НДВ на практике, а также анализ международных стандартов и подготовку предложений по их использованию в национальной системе экологического регулирования.</p> <p>Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть нормами профессиональной этики /Ср/</p>	7	40	0	0	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	Вопросы к самоподготовке
	Раздел 4. Раздел 4 Подготовка и проведение зачета с оценкой.						
4.1	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой.</p> <p>Знать: нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Уметь: осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть: нормами профессиональной этики /ЗаО/</p>	7	0	0	0	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	Вопросы к зачету с оценкой. Итоговое тестирование

**Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

**Компьютерная технология обучения**

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

**Технология контекстного обучения**

Контекстное обучение отражает тенденцию соединения обучения с будущей профессиональной деятельностью, интеграцию обучения, науки и производства. Основной единицей работы преподавателей и студентов становится здесь не порция информации, а ситуация в ее предметной и социальной определенности; деятельность обучающихся обретает черты, в которых проявляются особенности учебной и будущей профессиональной деятельности»

### **Технология организации самостоятельной работы**

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

### **Технология поиска информации (Информационная технология)**

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

### **Технология развития критического мышления**

Технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомым уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведённых на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведённых на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

## 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

**ОПК-4:Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики**

### *Недостаточный уровень:*

Не знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы

Не умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы

Не владеет нормами профессиональной этики

### *Пороговый уровень:*

Недостаточно знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы

Недостаточно умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы

Недостаточно владеет нормами профессиональной этики

### *Продвинутый уровень:*

Достаточно знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы

Достаточно умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы

Достаточно владеет нормами профессиональной этики

### *Высокий уровень:*

На высоком уровне знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы

На высоком уровне умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы

На высоком уровне владеет нормами профессиональной этики

## 6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

### Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	<b>1. Недостаточный: компетенции не сформированы.</b>	<b>2. Пороговый: компетенции сформированы.</b>	<b>3. Продвинутый: компетенции сформированы.</b>	<b>4. Высокий: компетенции сформированы.</b>
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
<b>Умения:</b>	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
<b>Навыки:</b>	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

### Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания,	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на
---	---	--	--

(способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	задания, которые следует выполнить.	которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>0 - 59 баллов</b>	<b>60 - 69 баллов</b>	<b>70 - 89 баллов</b>	<b>90 - 100 баллов</b>
<b>Оценка «незачет», «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»</b>	<b>Оценка «зачтено/отлично», «отлично»</b>

**Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации**

<b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.</b>
<b>1. Недостаточный уровень</b>
Не знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы
Не умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы
Не владеет нормами профессиональной этики
<b>2. Пороговый уровень</b>
Недостаточно знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы
Недостаточно умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы
Недостаточно владеет нормами профессиональной этики
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Достаточно знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы
Достаточно умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы
Достаточно владеет нормами профессиональной этики
<b>4. Высокий уровень</b>
На высоком уровне знает нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы
На высоком уровне умеет осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы
На высоком уровне владеет нормами профессиональной этики

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

<b>Аттестационная оценка по дисциплине</b>	<b>Рейтинговая оценка по дисциплине</b>
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

**6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)**

Вопросы для устного опроса

Тема 1. Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов

1. Что такое система экологического нормирования?
2. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете?
3. Какие виды экологических нормативов существуют?
4. В чем состоит цель экологического нормирования?
5. На какие основные группы делятся экологические нормативы?
6. Что представляют собой санитарно-гигиенические нормативы?
7. Каковы основные задачи производственно-ресурсных нормативов?
8. Для чего используются комплексные экологические нормативы?
9. Как влияют экологические нормативы на деятельность предприятий?
10. Что означает понятие “предельно допустимая концентрация” (ПДК)?
11. Какую роль играют показатели загрязнения атмосферного воздуха в экологическом нормировании?
12. В каких случаях используются показатели шумового и вибрационного загрязнения окружающей среды при экологическом нормировании?

Тема 2. Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.

1. Дайте определение понятию “нормирование техногенных нагрузок”.
2. Как связаны нормирование техногенных нагрузок и устойчивость природных систем?
3. Какие подходы используются для оценки устойчивости природных систем?
4. Какие факторы влияют на устойчивость природных систем?
5. В чем заключается метод оценки устойчивости природной системы по интегральному показателю?
6. Какие существуют методы прогнозирования изменений состояния природной среды под воздействием техногенных нагрузок?
7. Что такое предельно допустимые техногенные нагрузки и как они определяются?
8. Что такое экологический риск и как он связан с нормированием техногенных нагрузок?
9. Какие основные принципы применяются при разработке нормативов техногенных нагрузок на природные системы?
10. В чем заключаются основные направления совершенствования системы нормирования техногенных нагрузок в России?

Тема 3. Техническое регулирование и стандартизация - нормативы допустимого воздействия (НДВ).

1. Что такое техническое регулирование и стандартизация?
2. Какую роль они играют в экологической сфере?
3. Что такое нормативы допустимого воздействия (НДВ)?
4. Как они применяются в техническом регулировании и стандартизации?
5. Каковы основные цели установления НДВ?
6. Каким образом НДВ помогают защищать окружающую среду?
7. Какие виды НДВ существуют?
8. Какие стандарты и нормы связаны с НДВ?
9. Кто устанавливает НДВ и как происходит их контроль и мониторинг?
10. Каковы примеры успешного применения НДВ в практике экологического регулирования?

Вопросы для самоподготовки:

Тема 1. Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов

1. Какие основные направления экологического нормирования существуют?
2. Какие виды экологических нормативов вы знаете?
3. Какова цель экологического нормирования?
4. На какие основные группы делятся экологические нормативы?
5. Что представляют собой санитарно-гигиенические нормативы?
6. Каковы основные задачи производственно-ресурсных нормативов?
7. Для чего используются комплексные экологические нормативы?
8. Как влияют экологические нормативы на деятельность предприятий?
9. Что означает понятие “предельно допустимая концентрация”?
10. Какую роль играют показатели загрязнения атмосферного воздуха в экологическом нормировании?
11. В каких случаях используются показатели шумового и вибрационного загрязнения окружающей среды при экологическом нормировании?

Тема 2. Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.

1. Дайте определение нормированию техногенных нагрузок.
2. В чём связь нормирования техногенных нагрузок с устойчивостью природных систем?
3. Перечислите подходы, используемые для оценки устойчивости природных систем.
4. От каких факторов зависит устойчивость природных систем?
5. Опишите метод оценки устойчивости природных систем по интегральному показателю.
6. Перечислите примеры методов прогнозирования изменений состояния природной среды под влиянием техногенных

7. Дайте определение предельно допустимым техногенным нагрузкам и опишите процесс их определения.
8. Объясните, что такое экологический риск, и как он связан нормированием техногенных нагрузок.
9. Перечислите основные принципы, применяемые при разработке нормативов техногенных нагрузок для природных систем.
10. Опишите основные направления совершенствования системы нормирования техногенных нагрузок в России.

### Тема 3. Техническое регулирование и стандартизация - нормативы допустимого воздействия (НДВ).

1. Что включает в себя техническое регулирование и стандартизация, и какую роль они играют в экологической сфере?
2. Что такое НДВ, и как они используются в техническом регулировании и стандартизации?
3. Каковы цели установления НДВ?
4. Каким образом НДВ помогает защищать окружающую среду от негативного воздействия?
5. Какие виды НДВ используются в практике экологического регулирования и в каких ситуациях?
6. С какими стандартами и нормами связаны НДВ?
7. Кто устанавливает и контролирует НДВ, а также как осуществляется мониторинг НДВ?
8. Приведите несколько примеров успешного применения НДВ в экологической практике.
9. Какие новые технологии и подходы разрабатываются для повышения эффективности системы НДВ в будущем?
10. Как осуществляется взаимодействие между различными органами и организациями в процессе разработки и внедрения НДВ?

Демонстрационный вариант тематических реферативных работ:

#### Тема 1. Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов

1. История развития системы экологического нормирования в России.
2. Основные направления экологического нормирования.
3. Виды экологических нормативов и их применение.
4. Санитарно-гигиеническое нормирование и его влияние на качество окружающей среды.
5. Производственно-ресурсное нормирование и его роль в сохранении природных ресурсов.
6. Комплексные экологические нормативы и их значение для устойчивого развития.
7. Экологическое нормирование и безопасность человека.
8. Предельно допустимые концентрации (ПДК): методы определения и применение.
9. Экологическое нормирование и контроль выбросов промышленных предприятий.
10. Экологическое нормирование в области обращения с отходами производства и потребления.

#### Тема 2. Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.

1. Понятие нормирования техногенных нагрузок и его значение для устойчивого развития.
2. Факторы, влияющие на устойчивость природных систем, и их нормирование.
3. Подходы к оценке устойчивости природных систем: методы и результаты.
4. Прогнозирование изменений состояния природной среды под воздействием техногенных нагрузок.
5. Нормативы допустимых техногенных нагрузок: определение, применение и контроль.
6. Экологический риск и его оценка при нормировании техногенных нагрузок.
7. Природные ресурсы и их охрана через нормирование техногенных нагрузок.
8. Особенности нормирования техногенных нагрузок в различных регионах мира.
9. Международное сотрудничество в области нормирования техногенных нагрузок и охраны окружающей среды.
10. Перспективы развития нормирования техногенных нагрузок для обеспечения устойчивого развития.

#### Тема 3. Техническое регулирование и стандартизация - нормативы допустимого воздействия (НДВ).

1. Техническое регулирование и стандартизация в экологической сфере: история и перспективы развития.
2. Нормативы допустимого воздействия (НДВ) как инструмент экологической безопасности.
3. Применение НДВ для защиты атмосферного воздуха от загрязнения.
4. Использование НДВ для охраны водных ресурсов от загрязнения.
5. НДВ как средство контроля за шумовым и вибрационным загрязнением окружающей среды.
6. Стандарты и нормы в области НДВ: обзор и анализ.
7. Установление и контроль за соблюдением НДВ на предприятиях.
8. Международное сотрудничество в разработке и применении НДВ.
9. Современные технологии и подходы в области технического регулирования и стандартизации НДВ.
10. Роль общественности в процессе разработки и применения НДВ.

Тестовые задания текущего контроля

#### Тема 1. Система экологического нормирования: направления нормирования и виды экологических нормативов

1. Что является основной целью экологического нормирования?
  - а) Защита окружающей среды от загрязнения
  - б) Контроль за использованием природных ресурсов
  - в) Обеспечение устойчивого развития
  - г) Все перечисленное

2. Какой вид экологического норматива устанавливает предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу?

- a) Санитарно-гигиенический
- b) Производственно-ресурсный
- в) Комплексный
- г) Атмосферный

3. Какая организация устанавливает предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ?

- a) Всемирная организация здравоохранения
- b) Министерство здравоохранения
- в) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
- г) Научный комитет ООН по действию атмосферных загрязнений

4. Как называется документ, который содержит информацию о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ и выбросах?

- a) Экологический кодекс
- b) Санитарные нормы и правила
- в) Правила охраны атмосферного воздуха
- г) Нормативы качества окружающей среды

5. Что является основной целью экологического нормирования?

- a) Защита окружающей среды от загрязнения
- b) Контроль за использованием природных ресурсов
- с) Обеспечение устойчивого развития
- d) Все перечисленное

6. Какой вид экологического норматива устанавливает предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу?

- a) Санитарно-гигиенический
- b) Производственно-ресурсный
- с) Комплексный
- d) Атмосферный

7. Какая организация устанавливает предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ?

- a) Всемирная организация здравоохранения
- b) Министерство здравоохранения
- с) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
- d) Научный комитет ООН по действию атмосферных загрязнений

8. Как называется документ, содержащий информацию о предельно допустимых концентрациях и выбросах загрязняющих веществ?

- a) Экологический кодекс
- b) Санитарные нормы и правила
- с) Правила охраны атмосферного воздуха
- d) Нормативы качества окружающей среды

9. Что включает в себя санитарно-гигиеническое направление экологического нормирования?

- a) Установление предельно допустимых выбросов
- b) Определение предельно допустимых концентраций
- с) Сохранение природных ресурсов
- d) Обеспечение безопасности человека

10. Что такое комплексное экологическое нормирование?

- a) Учет всех аспектов устойчивого развития
- b) Рациональное использование природных ресурсов
- с) Защита окружающей среды
- d) Безопасность человека

Тема 2. Нормирование техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.

1. Что такое нормирование техногенных нагрузок?

- a) Установление допустимых уровней воздействия человека на природу
- b) Контроль и регулирование воздействия человека на окружающую среду
- с) Прогнозирование возможных изменений в состоянии природных систем
- d) Участие общественности в обсуждении и принятии решений

2. Какие факторы влияют на устойчивость природных систем?

- a) Климатические условия
- b) Геологические и гидрологические особенности
- с) Биотические и антропогенные воздействия
- d) Все перечисленные факторы

- a) Математическое моделирование
  - b) Статистический анализ данных
  - c) Экспертные оценки
  - d) Натурные наблюдения
4. Для чего используются нормативы допустимых техногенных нагрузок?
- a) Для контроля и регулирования воздействия человека на окружающую среду
  - b) Для прогнозирования возможных изменений в состоянии природных систем
  - c) Для участия общественности в обсуждении и принятии решений
  - d) Для всех перечисленных целей
5. В чем заключается роль общественности в процессе нормирования техногенных нагрузок?
- a) Общественность может принимать участие в обсуждении и принятии решений
  - b) Общественность может контролировать соблюдение нормативов
  - c) Общественность может проводить общественные слушания и экспертизы
  - d) Общественность может выполнять все перечисленные функции
6. Что понимается под устойчивостью природных систем?
- a) Способность системы сохранять свое состояние при внешних воздействиях
  - b) Способность системы адаптироваться к изменениям
  - c) Способность системы восстанавливаться после нарушений
  - d) Все перечисленные свойства
7. Какие основные факторы влияют на устойчивость природных систем?
- a) Климатические
  - b) Геоморфологические
  - c) Биотические
  - d) Антропогенные
8. Какие существуют основные подходы к оценке устойчивости природных систем?
- a) Математическое моделирование
  - b) Статистические методы
  - c) Экспертные оценки
  - d) Комплексный подход
9. Что такое нормирование техногенных нагрузок и для чего оно используется?
- a) Установление допустимых уровней воздействия человека на природную систему
  - b) Регулирование воздействия человека на окружающую среду
  - c) Прогнозирование изменений в состоянии природной системы
  - d) Для всех указанных целей
10. Какова роль общественности в процессе оценки устойчивости природных систем и нормирования техногенных нагрузок?
- a) Участие в обсуждении и принятии решений
  - b) Контроль за соблюдением нормативов
  - c) Выполнение всех перечисленных функций

### Тема 3. Техническое регулирование и стандартизация - нормативы допустимого воздействия (НДВ).

1. Техническое регулирование - это:
- a) Система правил и норм, устанавливающих требования к продукции, процессам, работам и услугам
  - b) Совокупность требований и правил, предъявляемых к продукции и процессам
  - c) Процесс разработки и утверждения технических регламентов и стандартов
  - d) Все вышеперечисленное
2. Стандартизация - это:
- a) Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования
  - b) Установление требований к качеству продукции и услуг
  - c) Разработка и утверждение технических регламентов
  - d) Все вышеперечисленное
3. НДВ - это:
- a) Норматив допустимого выброса вредных веществ
  - b) Норматив допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду
  - c) Норматив, определяющий степень воздействия на окружающую среду
  - d) Норматив, устанавливающий предельно допустимые уровни воздействия на природные комплексы
4. Основные цели технического регулирования и стандартизации:
- a) Обеспечение безопасности продукции и процессов
  - b) Защита интересов потребителей



- с) Улучшение качества и конкурентоспособности продукции
- д) Все вышеперечисленное

5. Нормативы допустимого воздействия - это:

- а) Стандарты качества окружающей среды, устанавливающие допустимые уровни загрязнения
- б) Показатели, определяющие степень воздействия на окружающую среду
- с) Документы, регламентирующие допустимый уровень антропогенной нагрузки
- д) Все вышеперечисленное

6. Основная цель установления нормативов допустимого воздействия:

- а) Обеспечение экологической безопасности
- б) Защита здоровья населения
- с) Сохранение биоразнообразия
- д) Все вышеперечисленное

7. Шумовое загрязнение это:

- а) Избыток шума, негативно влияющий на живые организмы
- б) Недостаток шума, ведущий к гибели организмов
- с) Шумовые волны, вызывающие дискомфорт у живых организмов

8. Вибрационное загрязнение это:

- а) Вибрации, возникающие в результате деятельности человека и негативно влияющие на живые организмы
- б) Отсутствие вибраций, ведущее к гибели организмов
- с) Вибрация, вызывающая дискомфорт у живых организмов

9. Цель установления НДС:

- а) Контроль за шумовым загрязнением
- б) Контроль за вибрационным загрязнением
- с) Контроль за воздействием человека на окружающую среду

10. Основные источники шумового загрязнения:

- а) Транспорт
- б) Промышленность
- с) Бытовые приборы
- д) Все вышеуказанное

#### **6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.**

Вопросы к зачету с оценкой:

Вопросы для проверки уровня обученности "Знать"

1. Что такое экологическое нормирование?
2. Каковы основные направления экологического нормирования?
3. Какие виды экологических нормативов вы знаете?
4. Что представляют собой санитарно-гигиенические нормативы?
5. Что такое экологические стандарты?
6. Что такое нормативы качества окружающей среды?
7. Что такое нормативы выбросов и сбросов загрязняющих веществ?
8. Что такое нормативы образования и размещения отходов?
9. Что такое нормативы водопотребления и водоотведения?
10. Что такое нормативы землепользования?
11. Как осуществляется нормирование в области охраны атмосферного воздуха?
12. Как происходит нормирование шумового и вибрационного воздействия?
13. Как осуществляется нормирование радиационного воздействия?
14. Какие нормы и правила существуют в области обращения с опасными отходами?
15. Какую роль играют международные стандарты в области экологии?
16. Какова законодательная база экологического нормирования в России?
17. Какова роль экологического нормирования в системе управления охраной окружающей среды?

Вопросы для проверки уровня обученности "Уметь"

1. Какие факторы необходимо учитывать при нормировании техногенных нагрузок на природные системы?
2. Как оценить устойчивость природной системы к техногенным воздействиям?
3. В чем заключаются основные подходы к нормированию техногенных нагрузок?

4. Как использовать математическое моделирование для оценки устойчивости природных систем к техногенным нагрузкам?
5. Как провести статистический анализ данных для определения устойчивости природных систем?
6. Как применять экспертные оценки для нормирования техногенных нагрузок?
7. Как использовать натурные наблюдения для определения устойчивости природных систем к антропогенным воздействиям?
8. Как общественность может участвовать в процессе нормирования техногенных нагрузок?
9. Как установить допустимые уровни техногенных нагрузок с учетом устойчивости природных систем?
10. Как прогнозировать возможные изменения в состоянии природных систем при определенных уровнях техногенных нагрузок?
11. Какие меры можно принять для снижения негативного воздействия на природные системы со стороны техногенных факторов?
12. Какую роль играет нормирование техногенных нагрузок в сохранении природных ресурсов и обеспечении экологической безопасности?
13. Каким образом можно контролировать соблюдение нормативов техногенных нагрузок на практике?
14. В каких случаях необходимо проводить общественную экспертизу или слушания по вопросам нормирования техногенных нагрузок?
15. Какие последствия могут возникнуть при несоблюдении нормативов техногенных нагрузок для окружающей среды и здоровья человека?
16. Какие законодательные акты регулируют процесс нормирования техногенных нагрузок в России и других странах?
17. В каких сферах деятельности применяются нормативы техногенных нагрузок, и какие особенности они имеют в зависимости от конкретной отрасли?

Вопросы для проверки уровня обученности "владеть"

Ситуационные задачи:

1. Разработать программу экологического мониторинга для предприятия, учитывая специфику его деятельности и влияние на окружающую среду.
2. Провести анализ состояния атмосферного воздуха в городе, используя данные стационарных постов наблюдений и результаты измерений передвижных экологических лабораторий.
3. Рассчитать нормативы образования отходов для предприятия по переработке пластиковых отходов, учитывая объемы перерабатываемого материала и процент образования отходов.
4. Разработать план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной, учитывая установленные нормативы и возможности модернизации оборудования.
5. Проанализировать соответствие деятельности предприятия экологическим стандартам и нормативам, предложить рекомендации по улучшению экологической ситуации на предприятии.

Практико-ориентированные задания:

1. Оценить влияние деятельности предприятия на состояние водных объектов, разработать предложения по снижению негативного воздействия на водные экосистемы.
2. Разработать систему экологического контроля на предприятии, включающую мониторинг состояния окружающей среды, контроль выбросов и сбросов, а также контроль образования и утилизации отходов.
3. Провести экспертизу проекта строительства жилого комплекса на предмет соответствия экологическим нормативам и стандартам, предложить корректирующие меры при необходимости.
4. Разработать проект санитарно-защитной зоны предприятия с учетом установленных нормативов и региональных особенностей, а также провести анализ возможных последствий для населения и окружающей среды при реализации проекта.
5. Проанализировать законодательную базу в области экологического нормирования и разработать предложения по ее совершенствованию с учетом международного опыта и современных экологических вызовов.

Мини-кейсы:

- 1 Кейс: Предприятие, расположенное в черте города, осуществляет выбросы вредных веществ в атмосферу. Местные жители жалуются на неприятный запах и ухудшение состояния здоровья. Задание: Разработать программу экологического мониторинга и предложить меры по снижению выбросов вредных веществ.
- 2 Кейс: Промышленное предприятие находится вблизи крупного водного объекта. Жители близлежащих населенных пунктов жалуются на ухудшение качества воды и гибель водных организмов. Задание: Оценить влияние предприятия на состояние водного объекта и предложить мероприятия по снижению негативного воздействия.
- 3 Кейс: В городе планируется строительство нового жилого района. Необходимо оценить воздействие проекта на состояние окружающей среды и предложить меры по минимизации негативного влияния.
- 4 Кейс: На предприятии по переработке отходов установлено новое оборудование для сжигания мусора. Однако жители близлежащих районов жалуются на запах и дым, исходящие от завода. Задание: Проанализировать ситуацию и предложить меры для устранения проблемы.
- 5 Кейс: Промышленные предприятия в городе осуществляют выбросы загрязняющих веществ, превышающие установленные нормативы. Необходимо разработать программу по снижению выбросов и улучшению экологической обстановки в городе.

Итоговое тестирование:

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

- а) Законе «Об охране атмосферного воздуха»
- б) Законе «Об охране окружающей среде».
- в) Законе «О экологической экспертизе»
- г) Конституции РФ

6. Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных ...

- а) зданий от влияния вредных факторов производства
- б) селитебная зона
- в) санитарно-защитная зона
- г) защитная полоса
- д) промышленная зона

7. Под качеством окружающей среды понимают ...

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

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

- а) 300 м
- б) 1000 м
- в) 500 м
- г) 50 м

9. Санитарно-защитная зона 5 класса составляет ...

- а) 50 м
- б) 500 м
- в) 1000 м
- г) 100 м

10. Подразделение систем природопользования на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и т.д. отвечает такой классификации:

- а) целевой
- б) экологической
- в) региональной

11. Национальные органы по стандартизации:

- а) технические комитеты
- б) ИСО
- в) Госстрой России
- г) Госстандарт РФ

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

- а) стандарт
- б) предварительный стандарт
- в) технические условия
- г) правила по стандартизации

13. Цель стандартизации

- а) определение соответствия намечаемой деятельности требованиям, которые установлены правовыми актами РФ и субъектов РФ по вопросам охраны окружающей природной среды
- б) предотвращение или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий
- в) выявление масштабов воздействия на окружающую среду в результате намечаемой деятельности
- г) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих: безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества

14. Когда стандарт создавать не целесообразно, предприятиями разрабатываются ...

- а) технические условия
- б) предварительный стандарт
- в) правила по стандартизации
- г) рекомендации по стандартизации

15. Нормативы, устанавливаемые, когда по тем или иным причинам не представляется

- а) возможным разработать другие виды нормативов
- б) качественные
- в) экологические
- г) временные

### 6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

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

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:  индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;  фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;  решение задач и упражнений по образцу;  решение вариантных задач и упражнений;  решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;  проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.  выполнение контрольных работ;  работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:  изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);  выполнение необходимых расчетов и экспериментов;  оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;  по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные

требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительными элементами:

- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

#### 1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

#### Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

#### 1. Титульный лист

2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты.

План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложения. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;

- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):

Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.

- Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
- Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического

материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

#### Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предьявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

#### Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

#### Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.

Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.

Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

#### Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.

Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

#### Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3

недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

#### Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

#### Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>7.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Казанцева А. Г., Логиновская А. Н. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 64 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/180027">https://e.lanbook.com/book/180027</a>
Л.1.2	Омариева Л. В., Гусейханова Ф. М., Исмаилова Ф. О. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: курс лекций [Электронный ресурс]: - Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. - 158 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/194017">https://e.lanbook.com/book/194017</a>
Л.1.3	Сытник Н. А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник для студентов направления подготовки 05.03.06 экология и природопользование очной и заочной форм обучения. - Керчь: КГМТУ, 2020. - 149 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/157006">https://e.lanbook.com/book/157006</a>
Л.1.4	Чекаев Н. П., Арефьев А. Н., Блинохватова Ю. В., Блинохватов А. А. Агроэкологическое нормирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Пенза: ПГАУ, 2020. - 277 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/170980">https://e.lanbook.com/book/170980</a>
Л.1.5	Колесников С.И. Агроэкология [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 534 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/947018">https://book.ru/book/947018</a>
Л.1.6	Колесников С.И. Общая экология [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 216 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/949484">https://book.ru/book/949484</a>
Л.1.7	Братков В.В., Заурбеков Ш.Ш., Мелкий В.А., Вазарханов И.С. Геоэкология [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 280 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/948705">https://book.ru/book/948705</a>
<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Kaspersky Endpoint Security
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
<b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>



7.3.4	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
7.3.5	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: <a href="https://intuit.ru/">https://intuit.ru/</a>
7.3.6	Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>
7.3.7	Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library). Режим доступа: <a href="http://www.vlib.org/">http://www.vlib.org/</a>
7.3.8	База данных по биологии человека. Режим доступа: <a href="http://humbio.ru/">http://humbio.ru/</a>
7.3.9	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: <a href="https://gigabaza.ru/">https://gigabaza.ru/</a>
7.3.10	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
7.3.11	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
7.3.12	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
7.3.13	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
7.3.14	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-213 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; Учебно-наглядные пособия
8.2	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-213 а - Лаборатория «Экологии и природопользования» Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Экран; Проектор; Лабораторные приборы и оборудование: весы, гомогенизатор, титровальная установка; сушильный шкаф, рефрактометры, психрометр, рН-метр, фотоэлектрокалориметр, водяная баня, плитка электрическая, микроскоп, магнитная мешалка, эксикатор, штатив для пипеток, лабораторные столы, стол-мойка с сушилкой для посуды, технологические приставки

## 9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. биол. наук доц.Хайрулина Т.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_