

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» мая 2024 г.



## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### **Б1.В.01.05 Экологическое проектирование**

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Экологическое проектирование
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2024
Общая трудоемкость:	360 часов/10 з.е.

Мелеуз, 2024 г.

Программу составил(и):


к.б.н. доцент Кузнецова Е.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**"Экологическое проектирование"**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 г. протокол № 9 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) 40.117. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный N 60033)

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 мая 2024 г. № 10

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:**

Дать представления об имеющейся практике в области экологического проектирования

**1.2. Задачи:**

Научить основам экологического обоснования и принципам разработки прикладных проектов в природопользовании, с учетом предложений по их совершенствованию и критериев возможных рисков, социально-экономических эффектов.

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

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

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

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	9	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3

**Распределение часов дисциплины**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8	16	16
Лабораторные	8	8	8	8	16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
В том числе электрон.	20	20	20	20	40	40
В том числе в форме практ.подготовки			2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	112	112	112	112	224	224
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	180	180	180	180	360	360

**Вид промежуточной аттестации:**

Экзамен 7,8 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

**ПКС-3:Способен проектировать и проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения новой природоохранной техники и технологий в области охраны природы**

ПКС-3.1: Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации

ПКС-3.2: Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий

ПКС-3.3: Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения

**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
-------------	---	---------	-------	------------	-------------	-----------------------------------	--------------------

	<b>Раздел 1.Раздел 1.Введение в науку «Основы экологического проектирования»</b>						
1.1	<b>Тема 1. Нормативная и информационная база экологического проектирования</b>  <b>Нормативно-правовая база экологического проектирования. Информационно-аналитическая база экологического проектирования.</b>  <b>Знать: нормативно-правовую базу экологического проектирования. /Лек/</b>	7	4	0	0	ПКС-3.1	Устный опрос
1.2	<b>Тема 1. Нормативная и информационная база экологического проектирования</b>  <b>Нормативно-правовая база экологического проектирования. Информационно-аналитическая база экологического проектирования.</b>  <b>Уметь: дать определение нормативной и информационной базы экологического проектирования. Владеть: информационно-аналитической базой экологического проектирования. /Пр/</b>	7	8	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	Реферат
1.3	<b>Тема 1. Нормативная и информационная база экологического проектирования</b>  <b>Нормативно-правовая база экологического проектирования. Информационно-аналитическая база экологического проектирования.</b>  <b>Знать: нормативно-правовую базу экологического проектирования. Уметь: дать определение нормативной и информационной базы экологического проектирования. Владеть: информационно-аналитической базой экологического проектирования. /Ср/</b>	7	56	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
1.4	<b>Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов</b>  <b>Характеристика концепции геотехнических систем. Типология природоохранных объектов, их назначение. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.</b>  <b>Знать: характеристику концепции геотехнических систем. /Лек/</b>	7	4	0	0	ПКС-3.1	Устный опрос

1.5	<p><b>Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов</b></p> <p>Характеристика концепции геотехнических систем. Типология природоохранных объектов, их назначение. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.</p> <p>Уметь: определять типологию природоохранных объектов. Владеть: влиянием природоохранных объектов на прилегающие территории. /Пр/</p>	7	8	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	Реферат
1.6	<p><b>Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов</b></p> <p>Характеристика концепции геотехнических систем. Типология природоохранных объектов, их назначение. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.</p> <p>Уметь: определять типологию природоохранных объектов. Владеть: информацией о влиянии природоохранных объектов на прилегающие территории. /Лаб/</p>	7	8	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	Тестирование
1.7	<p><b>Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов</b></p> <p>Характеристика концепции геотехнических систем. Типология природоохранных объектов, их назначение. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.</p> <p>Знать: характеристику концепции геотехнических систем. Уметь: определять типологию природоохранных объектов. Владеть: информацией о влиянии природоохранных объектов на прилегающие территории. /Ср/</p>	7	56	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
1.8	<p><b>Подготовка и проведение экзамена.</b></p> <p>Знать: нормативно-правовую базу экологического проектирования; характеристику концепции геотехнических систем. Уметь: дать определение нормативной и информационной базы экологического проектирования; дать типологию природоохранных объектов. Владеть: информационно-аналитической базой экологического проектирования; влиянием природоохранных объектов на прилегающие территории. /Экзамен/</p>	7	36	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к экзамену. Итоговое тестирование.

1.9	<p><b>Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования</b></p> <p>Понятие экопроектирование, классификация объектов. Характеристика экообъектов. Информационная основа проектирования.</p> <p>Знать: понятие экопроектирование. /Лек/</p>	8	4	0	0	ПКС-3.1	Устный опрос
1.10	<p><b>Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования</b></p> <p>Понятие экопроектирование, классификация объектов. Характеристика экообъектов. Информационная основа проектирования.</p> <p>Уметь: классифицировать объекты экопроектирования по видам природопользования. Владеть: информационной основой проектирования. /Пр/</p>	8	8	0	1	ПКС-3.2,ПКС-3.3	Реферат
1.11	<p><b>Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования</b></p> <p>Понятие экопроектирование, классификация объектов. Характеристика экообъектов. Информационная основа проектирования.</p> <p>Уметь: классифицировать объекты экопроектирования по видам природопользования. Владеть: информационной основой проектирования. /Лаб/</p>	8	8	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	Тестирование
1.12	<p><b>Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования</b></p> <p>Понятие экопроектирование, классификация объектов. Характеристика экообъектов. Информационная основа проектирования.</p> <p>Знать: понятие экопроектирование. Уметь: классифицировать объекты экопроектирования по видам природопользования. Владеть: информационной основой проектирования. /Ср/</p>	8	6	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
1.13	<p><b>Тема 4. Геоэкологические принципы проектирования</b></p> <p>Особенности геоэкологического проектирования, принципы. Методы геоэкологического проектирования.</p> <p>Знать: особенности геоэкологического</p>	8	4	0	0	ПКС-3.1	Устный опрос

	<b>проектирования. /Лек/</b>						
1.14	<b>Тема 4. Геоэкологические принципы проектирования</b>  <b>Особенности геоэкологического проектирования, принципы. Методы геоэкологического проектирования.</b>  <b>Уметь: определять геоэкологические принципы проектирования. Владеть: методами геоэкологического проектирования. /Пр/</b>	8	8	0	1	ПКС-3.2,ПКС-3.3	Реферат
1.15	<b>Тема 4. Геоэкологические принципы проектирования</b>  <b>Особенности геоэкологического проектирования, принципы. Методы геоэкологического проектирования.</b>  <b>Знать: особенности геоэкологического проектирования. Уметь: определять геоэкологические принципы проектирования. Владеть: методами геоэкологического проектирования. /Ср/</b>	8	6	0	0	ПКС-3.1	Вопросы для самоподготовки
	<b>Раздел 2.Раздел 2.Инженерно-экологическое проектирование</b>						
2.1	<b>Тема 5. Инженерно- экологические изыскания при экологическом проектировании</b> <b>ПКС-3.1 Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации</b> <b>ПКС-3.2 Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий</b> <b>ПКС-3.3 Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения /Ср/</b>	8	26	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
2.2	<b>Тема 6. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон</b> <b>ПКС-3.1 Знает структуру</b>	8	26	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки



	<p>организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>ПКС-3.2 Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий</p> <p>ПКС-3.3 Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения /Ср/</p>						
2.3	<p>Тема 7. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта</p> <p>ПКС-3.1 Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>ПКС-3.2 Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий</p> <p>ПКС-3.3 Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения /Ср/</p>	8	24	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
2.4	<p>Тема 8. Экопроектирование охраняемых природных территорий (ОПТ и ООПТ)</p> <p>ПКС-3.1 Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>ПКС-3.2 Умеет использовать прикладные компьютерные</p>	8	24	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий ПКС-3.3 Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения /Ср/						
	Раздел 3.Раздел 3.Итоговый контроль						
3.1	Подготовка и проведение экзамена. ПКС-3.1 Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации ПКС-3.2 Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий ПКС-3.3 Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения /Экзамен/	8	36	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к экзамену. 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 искомый 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 отчетов 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

<p><b>ПКС-3:Способен проектировать и проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения новой природоохранной техники и технологий в области охраны природы</b></p>
---

#### *Недостаточный уровень:*

Знает структуру организации.

Умеет использовать прикладные компьютерные программы.

Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами.

#### *Пороговый уровень:*

Знает структуру организации и перспективы ее развития.

Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования.

Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования.

#### **Продвинутый уровень:**

Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы.

Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники.

Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий.

#### **Высокий уровень:**

Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации.

Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий.

Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения.

### **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 (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	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 задания, которые следует выполнить.	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, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по	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 все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы
--	---	---	--

		обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные 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>
Знает структуру организации.
Умеет использовать прикладные компьютерные программы.
Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами.
<b>2. Пороговый уровень</b>
Знает структуру организации и перспективы ее развития.
Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования.
Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования.
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы.
Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники.
Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий.
<b>4. Высокий уровень</b>
Знает структуру организации и перспективы ее развития, порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологические процессы и режимы производства продукции в организации.
Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий.
Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения.

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. Нормативная и информационная база экологического проектирования**

1. Нормативная база экологического проектирования.
2. Информационная основа проектирования.
3. Нормативно-правовая база экологического проектирования.
4. Нормативно-методическая основа экологического проектирования.
5. Нормативная основа экологического обоснования проектов в РФ.
6. Структура и основные механизмы экологического нормирования.
7. Экологические требования к разработке нормативов.
8. Экологические критерии и стандарты.
9. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования ресурсов.
10. Информационная база экологического проектирования.

**Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов**

1. Концепция геотехнических систем
2. Концепция географической экспертизы.
3. Структурная схема комплексного геоэкологического мониторинга.
4. Концепции природопользования.
5. Концепция устойчивости и изменчивости геосистем.
6. Назначение и типология природоохранных технологий.
7. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.
8. Проблема сохранения природоохранных объектов в староосвоенных регионах.
9. Характеристика концепции геотехнических систем.
10. Типология природоохранных объектов, их назначение.

**Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования**

1. Классификация по видам природопользования (отраслям хозяйства).
2. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой.
3. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека.
4. Основа хозяйства – материальное производство.
5. Объекты проектирования.
6. Основы геоэкологического проектирования.
7. Геоэкологические принципы проектирования
8. Особенности территориального проектирования.
9. Принцип пространственно-временного проектирования природно-технических геосистем.
10. Повсеместность природоохранных мероприятий.

**Тема 4. Геоэкологические принципы проектирования**

1. Методологические основы экологического проектирования.
2. Методология экологического обоснования хозяйственной деятельности.
3. Геоэкологические принципы проектирования.
4. Лицензирование эколого-экспертной деятельности.
5. Экологическое обоснование проектов строительства хозяйственных объектов.
6. Экологическое обоснование техники, технологии, материалов.
7. Экологическое обоснование лицензий.
8. Проектирование экологических каркасов.
9. Особенности геоэкологического проектирования, принципы.
10. Методы геоэкологического проектирования.

**Вопросы для самоподготовки:****Тема 1. Нормативная и информационная база экологического проектирования**

1. Нормирование санитарных и защитных зон.
2. Источники информации для географических информационных систем.
3. Нормативные документы экологического проектирования.
4. Экологические критерии, стандарты.
5. Нормативы качества среды, используемые в экологическом проектировании: санитарно-гигиенические, требования к источнику вредного воздействия, регламентирующие различные виды деятельности.
6. Информационная база экологического проектирования.

**Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов**

1. Экологическое проектирование природоохранных объектов.
2. Экологическое проектирование природозащитных объектов.
3. Типология и функции природоохранных объектов.
4. Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории.
5. Проектирование экологических каркасов.
6. Сохранение природоохранных объектов в освоенных регионах.
7. Проектирование объектов экологической реабилитации.

**Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования**

1. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии.
2. Влияние тепловых электростанций на окружающую природную среду.
3. Экологическое проектирование объектов цветной металлургии.
4. Экологическое проектирование объектов черной металлургии.
5. Экологическое проектирование объектов базовой энергетики.
6. Экологическое проектирование объектов гидротехнических систем.
7. Экологическое проектирование водохранилищ ГЭС.
8. Экологическое проектирование осушительных и оросительных систем.
9. Классификация объектов по отраслям хозяйства, степени опасности для человека и природы.
10. Объекты, требующие обязательного экологического проектирования и экспертизы в Европейском сообществе и в России.

**Тема 4. Геоэкологические принципы проектирования**

1. Экологическое обоснование использования природных ресурсов.
2. Особенности геоэкологического проектирования, принципы.
3. Методы геоэкологического проектирования.
4. Методологические основы экологического проектирования.
5. Методология экологического обоснования хозяйственной деятельности.
6. Геоэкологические принципы проектирования.
7. Лицензирование эколого-экспертной деятельности.
8. Экологическое обоснование проектов строительства хозяйственных объектов.
9. Экологическое обоснование техники, технологии, материалов.
10. Экологическое обоснование лицензий.

**Тема 5. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании**

1. Понятие и особенности инженерно-экологических изысканий при экологическом проектировании.
2. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий.
3. Инженерно-экологические изыскания и экологическое проектирование.
4. Состав и технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.
5. Экологический паспорт промышленного объекта.
6. Экологическое обоснование полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов.
7. Цели и задачи инженерно-экологических изысканий.
8. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий.
9. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.
10. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных проектов.

**Тема 6. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон**

1. Методы оценок воздействия на окружающую среду (ОВОС).
2. Процесс разработки проекта расчетной СЗЗ.
3. Процесс подтверждения границ расчетной СЗЗ.
4. Учет физических факторов воздействия на население при установлении СЗЗ.
5. Объекты, запрещенные к размещению внутри СЗЗ.
6. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.
7. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон.
8. Санитарно-защитные зоны, их функции, возможности использования, специфика проектирования.
9. Экологическое обоснование полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.
10. Экологические требования к проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.

**Тема 7. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта**

1. Концепция городского ландшафта и планирования.
2. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации.
3. Ландшафтная программа.
4. Общие понятия о планировке городов и поселков.
5. Функциональное зонирование городской территории.
6. Объекты и типы градостроительного проектирования.
7. Экологическое обоснование технологий и новых материалов.
8. Экологическое обоснование градостроительных проектов.
9. Классификация объектов градостроительного проектирования.
10. Иерархия градостроительного проектирования.
11. Ограничения при проектировании городов.
12. Функциональное зонирование городских территорий.
13. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта.
14. Экологическое обоснование в генеральном плане города (поселения).

**Тема 8. Экопроектирование охраняемых природных территорий (ОПТ и ООПТ)**

1. Охраняемых природных территорий ОПТ и ООПТ в России.
2. Основа системы ООПТ России.
3. Резерваты и национальные парки.
4. Экологический каркас территории.

5. Категории и формирование ООПТ местного значения в различных субъектах РФ.
6. Характеристика особо охраняемых территорий.
7. Охраняемые природные территории.
8. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): заповедники, национальные парки, природные парки, заказники, памятники природы.
9. Задачи, специфика проектирования ООПТ.
10. Охраняемые природные территории (ОПТ): водоохранные зоны, леса первой группы. Их задачи, особенности проектирования.

Темы для рефератов:

Тема 1. Нормативная и информационная база экологического проектирования

1. Информационно-аналитическая база экологического проектирования.
2. Экологическое обоснование в прединвестиционной и инвестиционной деятельности.
3. Нормативная и правовая основы экологического проектирования.
4. Нормативно-методическая основа экологического проектирования в РФ.
5. Нормативная основа экологического обоснования проектов в РФ.

Тема 2. Концепция геотехнических систем. Назначение и типология природоохранных объектов

1. Характеристика концепции геотехнических систем.
2. Элементы управления геотехнических систем.
3. Структурная схема геотехнической системы.
4. Памятники природы.
5. Природные парки.

Тема 3. Классификация объектов экопроектирования по видам природопользования

1. Понятие экопроектирование, классификация объектов.
2. Особенности геоэкологического проектирования, принципы.
3. Методы геоэкологического проектирования.
4. Экологическое обоснование в ТЭО проектов на строительство объектов хозяйственной деятельности.
5. Объекты проектирования в непромышленной сфере.

Тема 4. Геоэкологические принципы проектирования

1. История развития экологического проектирования и экспертизы в России и за рубежом.
2. Экологические принципы проектирования.
3. Методологические основы экологического проектирования.
4. Методология экологического обоснования хозяйственной деятельности.

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

Промежуточный контроль

Вопросы к экзамену - 7 семестр:

ПКС-3: Способен оценивать адекватность применения методов научных исследований в договорах по оценке негативных воздействий на водные биоресурсы и среду их обитания

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»:

1. Какие факторы необходимо учитывать при выборе природоохранной техники для конкретного проекта?
2. Какие основные характеристики техники влияют на ее экологическую эффективность?
3. Какие аспекты экологической эффективности техники важны при работе с водными ресурсами?
4. Какие принципы управления рисками связанными с внедрением новой природоохранной техники вы считаете важными?
5. Каким образом экономические выгоды могут быть связаны с использованием экологически чистой техники?
6. Какие параметры следует учитывать при выборе прикладных компьютерных программ для анализа эколого-экономической эффективности техники?
7. Каким образом технологии искусственного интеллекта могут быть применены для улучшения эффективности природоохранной техники?
8. Какие меры поддержки экологических проектов существуют на государственном уровне в России?
9. Какие аспекты безопасности техники являются важными при работе с природными ресурсами?
10. Какие экологические проблемы могут возникнуть в результате неправильного использования природоохранной техники?
11. Каким образом можно сбалансировать экологические и экономические интересы при выборе природоохранной техники?
12. Какие основные этапы включает в себя процесс обучения персонала работе с новой техникой?
13. Какие методы оценки экологической эффективности применяются в России для проектов в области охраны природы?
14. Какие аспекты учета социокультурных особенностей региона учитываются при внедрении новых природоохранных технологий?
15. Какие тенденции в развитии экологически чистых технологий актуальны в современной России?

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»:

1. Каким образом вы можете разработать план внедрения новой природоохранной техники для конкретного предприятия или проекта?
2. Какие методы обучения персонала вы выберете для максимальной эффективности при освоении работы с новой техникой?



8. Каким образом вы можете разработать систему мониторинга и оценки результатов внедрения природоохранной техники в долгосрочной перспективе?
9. Как вы можете организовать процесс обучения персонала внедрению новой техники с учетом различных уровней подготовки и опыта работы?
10. Каким образом вы можете разработать стратегию управления обновлением технических решений в рамках природоохранных проектов?
11. Как вы можете применить методы проектного управления для успешной реализации проекта по внедрению новой природоохранной техники?
12. Каким образом вы можете адаптировать обучающие программы по работе с новой техникой для различных категорий персонала (инженеры, рабочие, менеджеры)?
13. Каким образом вы можете разработать план мероприятий для улучшения эффективности использования природоохранной техники на основе анализа мониторинговых данных?
14. Как вы можете организовать совместные проекты и исследования с университетами и исследовательскими институтами для разработки новых природоохранных технологий?
15. Каким образом вы можете провести анализ структуры затрат на обучение персонала и предложить методы их оптимизации?

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

1. Определите экономическую эффективность внедрения новой природоохранной техники по сравнению с традиционными методами.
2. Выявите ключевые параметры для проведения расчетов эколого-экономической обоснованности новой природоохранной техники.
3. Проведите сравнительный анализ затрат на внедрение природоохранной техники и возможных экологических выгод.
4. Определите основные критерии выбора прикладных компьютерных программ для проведения эколого-экономического обоснования.
5. Расположите в правильном порядке этапы разработки плана внедрения новой природоохранной техники.
6. Выявите ключевые показатели для оценки экологических и экономических результатов внедрения новой природоохранной техники.
7. Определите потенциальные риски и препятствия при внедрении новой техники и разработайте методы их минимизации.
8. Проведите сравнительный анализ эффективности природоохранной техники в различных климатических условиях.
9. Определите возможные социальные и экологические выгоды от внедрения новой техники для местных сообществ.
10. Расположите в правильном порядке шаги разработки бизнес-плана для внедрения новой природоохранной техники.
11. Определите возможные источники финансирования для внедрения новой природоохранной техники и оцените их доступность.
12. Проведите сравнительный анализ экологических последствий использования различных видов природоохранной техники.
13. Определите основные параметры для расчета экологической эффективности новой техники с использованием компьютерных программ.
14. Расположите в правильном порядке этапы мониторинга и оценки результатов внедрения природоохранной техники.
15. Определите степень воздействия новой техники на снижение выбросов вредных веществ в атмосферу и водные источники.

Промежуточный контроль

Вопросы к экзамену - 8 семестр:

ПКС-3: Способен оценивать адекватность применения методов научных исследований в договорах по оценке негативных воздействий на водные биоресурсы и среду их обитания

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»:

1. Какие стандарты и сертификации учитываются при оценке природоохранной техники в России?
2. Каким образом происходит взаимодействие между государственными и коммерческими структурами в сфере внедрения экологических технологий в России?
3. Какие практики эффективного использования природоохранной техники могут быть выделены на примере российских компаний?
4. Какие стратегии содействия переходу на экологически чистую технику используются в российских регионах?
5. Какие вызовы и перспективы для развития экологических технологий наблюдаются в России на ближайшие десятилетия?

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»:

- 15.
16. Как вы можете разработать стратегию вовлечения общественности и экологических организаций в процесс внедрения новой природоохранной техники?
17. Каким образом вы можете провести оценку социально-экономических выгод от внедрения новой техники в местных сообществах?
18. Как вы можете разработать систему внутреннего мониторинга для отслеживания эффективности работы с новой природоохранной техникой на предприятии?
19. Каким образом вы можете провести анализ рисков и возможностей новой техники на долгосрочную перспективу и предложить стратегии минимизации рисков?
20. Как вы можете разработать программу по подготовке ключевых кадров, способных эффективно управлять проектами в области природоохраны?

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

4 Что такое метод?

- A) Способ достижения какой-либо цели
- B) Система способов организации теоретической деятельности
- C) Направление вытекающее из теоретических знаний о сути объекта/предмета
- D) Способ организации работы на основе знаний материала

5 Что такое загрязнитель

- A) Природный или антропогенный агент, попадающий в окружающую природную среду в количествах, превышающих фоновые значения
- B) Вещество, загрязняющее природу
- C) Любой антропогенный агент, попадающий в окружающую природную среду в количествах, превышающих фоновые значения
- D) Антропогенное нарушение

6 Территории определенной протяженности и ширины, располагающиеся между предприятиями и источниками загрязнения и границами зон жилой застройки называется

- A) селитебная территория
- B) санитарно-защитная зона
- V) промышленная зона

7 Особый вид (но широко распространенный) экологического проектирования.

- A) Экологическая экспертиза
- B) Экологическое проектирование
- C) Геоэкологическое проектирование

8 Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий ее на окружающую природную среду и связанных с ней социальных, экономических и других последствий реализации объекта экологической экспертизы.

- A) Геоэкологическое проектирование
- B) Экологическая экспертиза
- C) Экологическое проектирование

9 Вид научно-практической деятельности, направленной на междисциплинарную (комплексную) оценку целостного процесса развития конкретной региональной и локальной природно- хозяйственной системы с целью нахождения механизма совмещения хозяйственной подсистемы с природной.

- A) Геоэкологическая экспертиза
- B) Экологическая экспертиза
- C) Экологическое проектирование

10 Главная цель проекта установить на заданные сроки соответствие ТЭО, проектов, схем размещения производительных сил, новых технологий и т.д. нормативным требованиям состояния и охраны природной среды.

- A) Верно
- B) Неверно

11 Проектирование никак не связано с экспертизой

- A) Верно
- B) Неверно

12 Это указания и рекомендации, ориентирующие проектные организации на действия, призванные обеспечить наиболее рациональное использование природных ресурсов, оптимальное средообразование и сохранение среды обитания человека.

- A) Природный географический ландшафт
- B) Природно-антропогенный ландшафт
- C) Геоэкологические принципы проектирования

13 Относительно однородная территория, региональная геосистема, сформировавшаяся на единой морфоструктуре в условиях одного местного климата и режима увлажнения, характеризующаяся однотипными сочетаниями почв и биоценозов, следовательно, это геосистема периодически повторяющихся сочетаний генетически и функционально взаимосвязанных более мелких природ нотерриториальных комплексов.

- A) Природный географический ландшафт
- B) Геоэкологические принципы проектирования
- C) Природно-антропогенный ландшафт

14 Примеры природно-технических систем:

- A) город
- B) парник
- C) инкубатор

15 На латинском данное определение обозначает руководящее начало, правило, образец – это

- A) ландшафт
- B) норма
- C) проект

Итоговое тестирование - 8 семестр.

Компетенция ПКС-3: Способен проектировать и проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения новой природоохранной техники и технологий в области охраны природы

Вопросы для проверки уровня обученности «знать, уметь, владеть»:

Верно ли утверждение что, географический прогноз предвидение состояния географических объектов в фиксированный момент будущего?

- A) Верно
- B) Неверно

А) Природно-антропогенный ландшафт

В) Антропогенный ландшафт

С) Геоэкологические принципы проектирования

Совокупность природных и искусственных объектов, формирующихся в результате строительства и эксплуатации инженерных и иных сооружений и технических средств, взаимодействующих с природными объектами.

А) БТС

В) ГТС

С) ПТС

В начальный период исследований \_\_\_\_\_ разделялись на подсистемы по взаимодействию техники с конкретными компонентами природы – геотехнические, биотехнические, историко-архитектурные, тропотехнические, акватехнические.

А) БТС

В) ПТС

С) ГТС

Системы открытые, обменивающиеся со средой веществом и энергией.

А) ГТС

В) БТС

С) ПТС

В состав \_\_\_\_\_ входят блоки или подсистемы контролирования, регулирования и управления.

А) ПТС

В) БТС

С) ГТС

Измененный человеком, частично управляемый.

А) Природно-антропогенный ландшафт

В) Геоэкологические принципы проектирования

С) Природный географический ландшафт

Территории определенной протяженности и ширины, располагающиеся между предприятиями и источниками загрязнения и границами зон жилой застройки называется

А) селитебная территория

Б) санитарно-защитная зона

В) промышленная зона

Особый вид (но широко распространенный) экологического проектирования.

А) Экологическая экспертиза

В) Экологическое проектирование

С) Геоэкологическое проектирование

Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий ее на окружающую природную среду и связанных с ней социальных, экономических и других последствий реализации объекта экологической экспертизы.

А) Геоэкологическое проектирование

В) Экологическая экспертиза

С) Экологическое проектирование

Вид научно-практической деятельности, направленной на междисциплинарную (комплексную) оценку целостного процесса развития конкретной региональной и локальной природно- хозяйственной системы с целью нахождения механизма совмещения хозяйственной подсистемы с природной.

А) Геоэкологическая экспертиза

### 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, - текстуральный 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. Приложение. 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 предъявляются 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	Волосникова Г. А., Черенцова А. А. Охрана окружающей среды при проектировании производственных объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 336 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618280">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618280</a>
Л.1.2	Керро Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 284 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618117">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618117</a>
Л.1.3	Волков А.М., Лютягина Е.А. Экологическое право [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 248 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/949441">https://book.ru/book/949441</a>
Л.1.4	Сытник Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза [Электронный ресурс]: учебник для студентов направления подготовки 05.04.06 экология и природопользование очной и заочной форм обучения. - Керчь: КГМТУ, 2020. - 213 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/174789">https://e.lanbook.com/book/174789</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В., Кипа Л. В., Иванников Д. И., Трубачева Л. В. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. - 199 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485074">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485074</a>
Л.2.2	Идрисов И. Р., Летягина В. В. Картографирование в системах автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2017. - 97 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=572482">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=572482</a>
Л.2.3	Гончаров Е. А., Ануфриев М. А. Экологическое картографирование [Электронный ресурс]: практикум. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 85 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461570">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461570</a>
Л.2.4	Лебедев С. В., Нестеров Е. М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. - 280 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577800">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577800</a>
Л.2.5	Василенко Т. А., Свергузова С. В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 265 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564888">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564888</a>
Л.2.6	Иовлев В. И., Коротковский А. Э., Дектерев С. А., Грязнова Г. Г., Игнатъева В. О., Иовлев В. И. Архитектурно-композиционное моделирование устойчивой среды [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018. - 140 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498294">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498294</a>
<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	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	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
7.3.5	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
7.3.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
7.3.7	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
7.3.8	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
7.3.9	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
7.3.10	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</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 16-212 - 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; 8 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Учебно-наглядные пособия.
8.2	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-215 - Лаборатория «Экологического мониторинга и проектирования» 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; Ноутбук; экран; Классная доска; Лабораторные стенды - «Газочистка»; «Альтернативная энергетика»; «Очистка воды»; программные средства по охране окружающей среды: факел, экомастер, аварии на нефтепроводе, ГИС эколог, УПРЗА «Эколог-4», СЭЗ – эколог, ГПА-эколог, отходы, магистраль, ПДВ-эколог; Учебно-наглядные пособия.

**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 оснащенности 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  
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_