

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.01.07 Эколого-экономическое обоснование внедрения природоохранной техники и технологий**

Кафедра:	Социально-экономические науки
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Экологическое проектирование
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2024
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

Мелеуз, 2024 г.

Программу составил(и):  
доцент Мельникова Е.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**"Эколого-экономическое обоснование внедрения природоохранной техники и технологий"**

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)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской 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.

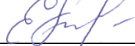
Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Социально-экономические науки**

Протокол от 29 мая 2024 г. № 10

И.о. зав. кафедрой Мельникова Е.Н.  \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей 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:

Целью преподавания дисциплины является приобретение обучающимися навыков в экологической оценке проектных решений внедрения природоохранной техники и технологий, предполагаемых последствий их реализации для окружающей среды, определении возможного ущерба для экосистемы в районе строительства, экономическом обосновании применения эффективных средств снижения негативной нагрузки на среду обитания и прогнозирования последствий при их использовании.

### 1.2. Задачи:

- формирование умений и навыков принятия решений, соответствующих экологической безопасности, как для внутренней среды, так и для внешней;
- получение знаний о мероприятиях и средствах, снижающих негативную нагрузку на экосистему района объекта внедрения природоохранной техники и технологий и ликвидирующих последствия возможных аварий;
- формирование навыков определять экологический ущерб и его снижение при применении инновационных технических средств защиты;
- формирование умений проводить анализ технико-экономической и эколого-экономической эффективности планируемых мероприятий.

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

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

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

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Оценка воздействия на окружающую среду	7	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3

### 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>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	20	20	20	20
В том числе электрон.	18	18	18	18
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	116	116	116	116
Итого	144	144	144	144

### Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 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.Основные положения эколого-экономического обоснования внедрения природоохранной техники и технологий</b>						
1.1	<b>Тема 1. Система нормативов для эколого-экономического обоснования проектных решений</b> Основные нормативные документы, конвенции, протоколы, законы, регулирующие экологическое обоснование и экологический контроль инженерных проектов. Нормативы качества окружающей среды, производственно-хозяйственные, образования отходов и лимитирования на размещение отходов. Знать: показатели качества состояния экосистем, способы их измерения и оценки при эколого-экономическом обосновании проектов по внедрению природоохранной техники и технологий. /Лек/	8	2	0	0	ПКС-3.1	устный опрос
1.2	<b>Тема 1. Система нормативов для эколого-экономического обоснования проектных решений</b> Основные нормативные документы, конвенции, протоколы, законы, регулирующие экологическое обоснование и экологический контроль инженерных проектов. Нормативы качества окружающей среды, производственно-хозяйственные, образования отходов и лимитирования на размещение отходов. Уметь: использовать при эколого-экономическом обосновании проектов данные об окружающей природной среде. Владеть: навыками работы с нормативными документами, регуливающими экологическое обоснование внедрения природоохранной техники и технологий. /Пр/	8	4	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	тестирование
1.3	<b>Тема 1. Система нормативов для эколого-экономического обоснования проектных решений</b> Основные нормативные документы, конвенции, протоколы, законы, регулирующие экологическое обоснование и экологический контроль инженерных проектов. Нормативы качества окружающей среды,	8	28	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	вопросы для самоподготовки

	<p>производственно- хозяйственные, образования отходов и лимитирования на размещение отходов. Знать: показатели качества состояния экосистем, способы их измерения и оценки при эколого-экономическом обосновании проектов по внедрению природоохранной техники и технологий.</p> <p>Уметь: использовать при эколого-экономическом обосновании проектов данные об окружающей природной среде. Владеть: навыками работы с нормативными документами, регулирующими экологическое обоснование внедрения природоохранной техники и технологий. /Ср/</p>						
1.4	<p>Тема 2. Проектирование экологически безопасных объектов. Термины и определения составляющих частей ЭЭОП: Цели, предмет эколого-экономической оценки проектов. Разделы проектов, посвященные оценке состояния окружающей среды и эколого-экономической оценке. Расчеты экологического ущерба. Обзор методов расчета экологического ущерба по различным компонентам. Общее представление о компенсационных мероприятиях. Примеры компенсационных мероприятий.</p> <p>Знать: порядок эколого-экономического обоснования ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы. /Лек/</p>	8	2	0	0	ПКС-3.1	устный опрос
1.5	<p>Тема 2. Проектирование экологически безопасных объектов. Термины и определения составляющих частей ЭЭОП: Цели, предмет эколого-экономической оценки проектов. Разделы проектов, посвященные оценке состояния окружающей среды и эколого-экономической оценке. Расчеты экологического ущерба. Обзор методов расчета экологического ущерба по различным компонентам. Общее представление о компенсационных мероприятиях. Примеры компенсационных мероприятий.</p> <p>Уметь: разрабатывать технические решения, снижающие негативную нагрузку на окружающую среду. Владеть: разработки мероприятий по снижению проектируемой деятельности на окружающую среду. /Пр/</p>	8	6	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	тестирование
1.6	<p>Тема 2. Проектирование экологически безопасных объектов. Термины и определения составляющих частей ЭЭОП: Цели, предмет эколого-</p>	8	30	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	вопросы для самоподготовки

	<p>экономической оценки проектов. Разделы проектов, посвященные оценке состояния окружающей среды и эколого-экономической оценке. Расчеты экологического ущерба. Обзор методов расчета экологического ущерба по различным компонентам. Общее представление о компенсационных мероприятиях. Примеры компенсационных мероприятий.</p> <p><b>Знать:</b> порядок эколого-экономического обоснования ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать технические решения, снижающие негативную нагрузку на окружающую среду.</p> <p><b>Владеть:</b> разработки мероприятий по снижению проектируемой деятельности на окружающую среду. /Ср/</p>						
	<b>Раздел 2.Прогнозирование экологических ущербов</b>						
2.1	<p><b>Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха.</b></p> <p><b>Виды воздействия на водные ресурсы. Изменение компонентов водных экосистем в результате воздействия. Нормативно-методическая документация.</b></p> <p><b>Методы расчета ущерба водным ресурсам. Способы оценки качества водной среды. ПДК, индекс загрязнения воды. Мониторинг состояния водных объектов, гидрологические посты.</b></p> <p><b>Воздействие загрязняющих веществ на воздух. Ущерб от загрязнения атмосферы.</b></p> <p><b>Знать:</b> виды воздействия на водные и воздушные ресурсы; способы оценки эколого-экономического ущерба. /Лек/</p>	8	2	0	0	ПКС-3.1	устный опрос
2.2	<p><b>Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха. Виды воздействия на водные ресурсы. Изменение компонентов водных экосистем в результате воздействия. Нормативно-методическая документация. Методы расчета ущерба водным ресурсам. Способы оценки качества водной среды. ПДК, индекс загрязнения воды. Мониторинг состояния водных объектов, гидрологические посты. Воздействие загрязняющих веществ на воздух. Ущерб от загрязнения атмосферы.</b></p> <p><b>Уметь:</b> оценивать экологический ущерб окружающей среды от реализации проектных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками оценки эколого-экономического ущерба от</p>	8	4	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	тестирование

	реализации проектных решений. /Пр/						
2.3	<p>Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха. Виды воздействия на водные ресурсы. Изменение компонентов водных экосистем в результате воздействия. Нормативно-методическая документация. Методы расчета ущерба водным ресурсам. Способы оценки качества водной среды. ПДК, индекс загрязнения воды. Мониторинг состояния водных объектов, гидрологические посты. Воздействие загрязняющих веществ на воздух. Ущерб от загрязнения атмосферы. Знать: виды воздействия на водные и воздушные ресурсы; способы оценки эколого-экономического ущерба.</p> <p>Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха. Виды воздействия на водные ресурсы. Изменение компонентов водных экосистем в результате воздействия. Нормативно-методическая документация. Методы расчета ущерба водным ресурсам. Способы оценки качества водной среды. ПДК, индекс загрязнения воды. Мониторинг состояния водных объектов, гидрологические посты. Воздействие загрязняющих веществ на воздух. Ущерб от загрязнения атмосферы. Знать: виды воздействия на водные и воздушные ресурсы; способы оценки эколого-экономического ущерба. /Ср/</p>	8	28	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	вопросы для самоподготовки
2.4	<p>Тема 4. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды</p> <p>Качество окружающей природной среды, показатели качества. Комплексные показатели по различным компонентам. Источники воздействия, виды воздействия, загрязняющие вещества в природной среде. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Отходы твердые бытовые и производственные. Воздействие отходов на окружающую природную среду.</p> <p>Знать: способы оценки экономического ущерба при эколого-экономическом обосновании проектов по внедрению природоохранной техники и технологий. /Лек/</p>	8	2	0	0	ПКС-3.1	устный опрос
2.5	Тема 4. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды Качество	8	6	0	0	ПКС-3.2,ПКС-3.3	тестирование



	<p>окружающей природной среды, показатели качества. Комплексные показатели по различным компонентам. Источники воздействия, виды воздействия, загрязняющие вещества в природной среде. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Отходы твердые бытовые и производственные. Воздействие отходов на окружающую природную среду.</p> <p>Уметь: проводить анализ технико-экономической и эколого-экономической эффективности планируемых мероприятий.</p> <p>Владеть: методиками оценки достаточности запланированных финансовых и технических средств по обеспечению экологической безопасности проектируемого объекта. /Пр/</p>						
2.6	<p>Тема 4. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды Качество окружающей природной среды, показатели качества. Комплексные показатели по различным компонентам. Источники воздействия, виды воздействия, загрязняющие вещества в природной среде. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Отходы твердые бытовые и производственные. Воздействие отходов на окружающую природную среду. Знать: способы оценки экономического ущерба при эколого-экономическом обосновании проектов по внедрению природоохранной техники и технологий.</p> <p>Уметь: проводить анализ технико-экономической и эколого-экономической эффективности планируемых мероприятий.</p> <p>Владеть: методиками оценки достаточности запланированных финансовых и технических средств по обеспечению экологической безопасности проектируемого объекта. /Ср/</p>	8	30	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	вопросы для самоподготовки
	Раздел 3.Контроль						
3.1	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой</p> <p>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>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов</p>	8	0	0	0	ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	вопросы к зачету с оценкой, итоговое тестирование

	<b>внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий.</b> <b>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения. /ЗаО/</b>							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

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

#### *Технология обучения в сотрудничестве*

Технология обучения в сотрудничестве используется в образовательной практике для преодоления последствий индивидуального характера учебной деятельности субъектов и их стремлений исключительно к индивидуальным образовательным достижениям. Она позволяет обогатить опыт и приобрести через учебный труд те навыки совместимой деятельности, которые затем могут стать необходимыми в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. Цель технологии состоит в формировании умений у субъектов образовательного процесса эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов

#### *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, отведенных на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных 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

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

#### **Недостаточный уровень:**

Знания структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации отсутствуют

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

Навыки работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения не сформированы

#### **Пороговый уровень:**

Сформированы базовые структуры знаний структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации

Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируются отдельные практические навыки работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения

#### **Продвинутый уровень:**

Знания структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации обширные, системные

Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий

Демонстрируется устойчивый практический навык работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения

#### **Высокий уровень:**

Знания структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации твердые, аргументированные, всесторонние

Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется способность адаптировать практический навык работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения к решению как типовых, так и нестандартных заданий

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

#### Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутый: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
---	--	---	---	---------------------------------------

<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

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- 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.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>
<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>
Знания структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации отсутствуют
Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий не сформированы
Навыки работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения не сформированы
<b>2. Пороговый уровень</b>

Сформированы базовые структуры знаний структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации
Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий фрагментарны и носят репродуктивный характер
Демонстрируются отдельные практические навыки работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Знания структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации обширные, системные
Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий
Демонстрируется устойчивый практический навык работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения
<b>4. Высокий уровень</b>
Знания структуры организации и перспективы ее развития, порядка ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны природы; технологических процессов и режимов производства продукции в организации твердые, аргументированные, всесторонние
Умения использовать прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования и применять для разработки планов внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Демонстрируется способность адаптировать практический навык работы с прикладными компьютерными программами для выполнения эколого-экономического обоснования и разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий и применения к решению как типовых, так и нестандартных заданий

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:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"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 к устному опросу

Тема 1. Система нормативов для эколого-экономического обоснования проектных решений

1. Что такое воздействие на окружающую среду?
2. В чем заключается сущность экологического обоснования проектных решений?
3. Что такое экологическая оценка проекта?
4. В чем заключается цель экологической оценки проектных решений?
5. Каковы принципы экологической оценки проектных решений?
6. Какие этапы проведения экологической оценки проекта можно выделить?
7. Что такое экологический скрининг?
8. В чем заключается сущность первичного экологического анализа?
9. Каковы особенности детального экологического анализа?
10. В чем заключаются отличия стратегической экологической оценки от экологической оценки проекта?

Тема 2. Проектирование экологически безопасных объектов

1. Что такое экологическое проектирование?
2. Каковы принципы экологического проектирования?

3. В чем заключается сущность принципа превентивности природоохранных мероприятий?
4. Что такое геоэкологическое проектирование?
5. В чем заключается суть регионального подхода к экологическому проектированию?
6. Что такое оперативное управление геотехническими системами?
7. Какие виды деятельности считаются экологически безопасными?
8. Что такое экологическая безопасность?
9. Каковы разрешительные процедуры в обеспечении экобезопасности?
10. Какие источники угрозы экологической безопасности вы знаете?

### Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха

1. В чем проявляется ущерб от загрязнения воздуха?
2. Как проявляется ущерб от загрязнения водной среды и водного фонда?
3. С помощью каких показателей измеряют ущерб окружающей среде?
4. Что такое приведенная масса выброса загрязняющих веществ?
5. Какова классификация экологических ущербов?
6. В чем заключается суть механизма возникновения ущерба от загрязнения?
7. Кто выступает реципиентами при оценке экологического ущерба?
8. Как проявляется прямой экологический ущерб?
9. Какие факторы формируют косвенный экологический ущерб?
10. Какие величины используют для оценки ущерба окружающей среде?

### Тема 4. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

1. Что такое эколого-экономический ущерб?
2. Какие можно выделить направления эколого-экономического ущерба?
3. Какие возникают затраты при предупреждении атмосферного загрязнения?
4. Каковы затраты на снижение вредного воздействия на окружающую среду?
5. Как определяется эколого-экономический ущерб от загрязнений атмосферного воздуха?
6. По какой формуле рассчитывается эколого-экономический ущерб поверхностных водоемов от загрязненных стоков?
7. В чем заключается экономическая оценка экологического ущерба?
8. Какие способы экономической оценки экологического ущерба вы знаете?
9. В каких случаях применяется пересчет в денежное выражение натуральных показателей ущерба?
10. Какие вы знаете методы оценки экономических ущербов от загрязнения окружающей среды?

### Вопросы для самоподготовки

#### Тема 1. Система нормативов для эколого-экономического обоснования проектных решений

1. Какие нормативные акты регулируют процедуру оценки воздействия на окружающую среду?
2. Какие положения ФЗ «Об охране окружающей среды» регулируют воздействие на окружающую среду?
3. Чем определяется необходимость нормативного регулирования оценки воздействия на окружающую среду?
4. Какова область применения оценки воздействия на окружающую среду?
5. В чем заключается цель оценки воздействия на окружающую среду?
6. Каковы задачи оценки воздействия на окружающую среду?
7. Какие принципы оценки воздействия на окружающую среду вы знаете?
8. Что является объектом экологического проектирования и экспертизы?
9. Какие показатели опасности для природной среды вы знаете?
10. Что такое отходность?

#### Тема 2. Проектирование экологически безопасных объектов

1. В чем заключается суть обеспечения экобезопасности?
2. Кто являются субъектами обеспечения экологической безопасности?
3. Какие нормативные акты закрепляют за предприятиями роль субъекта обеспечения экологической безопасности?
4. В чем заключается суть опережающего управления при проектировании природоохранных технологий?
5. Какие обстоятельства осложняют процесс управления геотехническими системами?
6. В чем заключается сущность ландшафтного подхода экологического проектирования?
7. Как проявляется принцип комплексности при экологическом проектировании?
8. Какова суть принципа оптимизации экологического проектирования?
9. Кто выступает субъектами экологического проектирования?
10. Что такое управление экологическим проектом?

#### Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха

1. В чем заключается ущерб обществу от загрязнения окружающей среды?
2. Как рассчитывается экономический эффект от природоохранных мероприятий?
3. Каковы источники платежей за загрязнение окружающей природной среды?
4. Какие виды экологического ущерба вы знаете?
5. С какой целью при экологическом проектировании проводят расчет экологического ущерба?
6. Что такое фактический экологический ущерб?
7. Как определяется возможный экологический ущерб?
8. В чем заключается суть предотвращенного экологического ущерба?
9. Как определяется эффективная площадь загрязненной территории?
10. Влияние на какие геосферы учитывают в методе по «монозагрязнителю»?

## Тема 4. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

1. В чем заключается метод денежной оценки физических изменений в окружающей среде?
2. Какова последовательность расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды методом прямого счета?
3. В чем заключается метод расчета ущерба по «монозагрязнителю»?
4. Каковы преимущества и недостатки метод расчета ущерба по «монозагрязнителю»?
5. Как определяется экономический ущерб от загрязнения окружающей среды согласно методу обобщенных косвенных оценок?
6. В чем заключается суть метода производственной функции?
7. В чем состоят социальные последствия загрязнения окружающей среды?
8. Каковы факторы взаимодействия экологической и экономической безопасности?
9. Какие этапы оценки ущерба от загрязнения природной среды вы знаете?
10. Каковы основные факторы, влияющие на величину предотвращенного на территории субъектов Российской Федерации экологического ущерба?

## Тестовые задания

## Тема 1. Система нормативов для эколого-экономического обоснования проектных решений

1. Метод для оценки состояния окружающей среды, где используют видеосъемку со спутниковых систем, называется:

- а) биоиндикационный;
- б) аэрокосмический (динамический);
- в) титриметрический;
- г) электрохимический;
- д) колориметрический.

2. Источником естественной радиации является:

- а) электромагнитное поле земли;
- б) бытовая техника;
- в) воздушные линии электропередач;
- г) солнечные лучи;
- д) морские волны.

3. Для регистрации шума и измерения его параметров используют:

- а) люксометры;
- б) дозиметры;
- в) шумомеры;
- г) фотоэлектроколориметры;
- д) хроматографы.

4. Экологическим риском (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель составляет:

- а) менее 5 %;
- б) от 5 до 20 %;
- в) от 20 до 50 %;
- г) от 50 до 70 %;
- д) от 50 до 90 %.

5. Экологической нормой (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель составляет:

- а) менее 5 %;
- б) от 5 до 20 %;
- в) от 20 до 50 %;
- г) от 50 до 70 %;
- д) от 50 до 90 %.

6. Экологическим бедствием (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель составляет:

- а) менее 5 %;
- б) от 5 до 20 %;
- в) от 20 до 50 %;
- г) от 50 % и выше;
- д) от 70 % и выше.

7. Экологическим кризисом (по статическому признаку) называют такое состояние земель, когда общая площадь нарушенных земель составляет:

- а) менее 5 %;
- б) от 5 до 20 %;
- в) от 20 до 50 %;
- г) от 50 до 70 %;
- д) от 50 до 90 %.

8. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

- а) аэрокосмическим;
- б) колориметрическим;
- в) титриметрических;
- г) биоиндикационным;
- д) вольтамперометрическим.

9. Акустические загрязнения вызывают:

- а) лучевую болезнь;

- а) биоаккумуляция;
- б) биодegradация;
- в) биоконцентрирование;
- г) биозонирование;
- д) биоиндикация.

## Тема 2. Проектирование экологически безопасных объектов

1. Как называется проверка соответствия любой намечаемой хозяйственной деятельности требованиям экологической безопасности?

- а) Экологическая экспертиза.
- б) Экологический мониторинг.
- в) Экологический контроль.

2. Какова правильная очередность процедуры экологической экспертизы?

- а) Заказчик – проектировщик – эксперт.
- б) Проектировщик – эксперт – заказчик.
- в) Заказчик – эксперт – проектировщик.

3. Наиболее опасные для здоровья человека инфразвуковые колебания с частотой:

- а) 0-20 Гц;
- б) 20-200 Гц;
- в) 200-2000 Гц;
- г) 2000-20000 Гц;
- д) более 20000 Гц.

4. Лазерные лучи в первую очередь вызывают поражение:

- а) слухового аппарата;
- б) сетчатки глаз;
- в) сердечно-сосудистой системы;
- г) мозга.

5. Уровень шума нормируется значением:

- а) ПДК;
- б) ПДУ;
- в) ПДВ;
- г) ПДС;
- д) ПДД.

6. Для регистрации лазерных излучений и измерения их параметров используют:

- а) шумомеры;
- б) люксометры;
- в) калориметрические дозиметры;
- г) фотоприемники;
- д) хроматографы.

7. Метод измерения концентрации вещества в растворе, основанный на изменении электрохимических параметров (потенциал, ток) называется:

- а) аэрокосмическим;
- б) колориметрическим;
- в) титриметрических;
- г) биоиндикационным;
- д) вольтамперометрическим.

8. К инфразвуку относятся акустические колебания с частотой:

- а) 0-20 Гц;
- б) 20-200 Гц;
- в) 200-2000 Гц;
- г) 2000-20000 Гц;
- д) более 20000 Гц.

9. Величина, учитывающая чувствительность к облучению различных биологических тканей:

- а) поглощенная доза;
- б) энергетическая экспозиция;
- в) уровень интенсивности;
- г) эквивалентная доза;
- д) эффективная доза ионизирующего излучения.

10. Для регистрации ионизирующих излучений и измерения их параметров используют:

- а) шумомеры;
- б) люксометры;
- в) дозиметры;
- г) фотоэлектроколориметры;
- д) хроматографы.

## Тема 3. Эколого-экономический ущерб водным ресурсам, ущерб от загрязнения воздуха

1. Какой вид природных ресурсов не относится к промышленным ресурсам:

- а) агроклиматические ресурсы
- б) топливно-энергетические ресурсы
- в) минеральные ресурсы

2. Укрупненный метод можно использовать для оценки ущерба от загрязнения:



- а) только атмосферы
  - б) водоема, земель, атмосферы
  - в) только земель
3. Природные ресурсы:
- а) только те природные объекты, которые используются в народном хозяйстве в настоящее время
  - б) только не природные объекты, использование которых в народном хозяйстве экономически целесообразно
  - в) природные объекты, которые используются в народном хозяйстве в настоящее время или могут быть использованы в будущем
4. Какой недостаток реципиентного метода оценки ущерба от загрязнения:
- а) метод можно применять не во всех регионах
  - б) метод требует высокого уровня математических знаний
  - в) метод требует высокого уровня исторических знаний
5. Объектом изучения экономики природопользования является:
- а) экономика предприятия
  - б) экономика народного хозяйства
  - в) система «Экономика-экология-социум»
6. Какие виды ущерба наносит загрязнение природной среды:
- а) только экологический и социальный
  - б) денежный, экологический, социальный, моральный
  - в) только денежный и экологический
7. Какой метод оценки ущерба от загрязнения основан на использовании укрупненных показателей ущерба, наносимого одной условной тонной загрязнителя:
- а) реципиентный
  - б) сметно-нормативный
  - в) укрупненный
8. Какие методы экономической оценки ущерба от загрязнения существуют:
- а) рациональный и структурный
  - б) реципиентный и укрупненный
  - в) затратный и рентный
9. Какое природоохранное мероприятие не относится к техническому направлению:
- а) экологический аудит
  - б) утилизация отходов производства
  - в) установка очистных сооружений
10. Понятие «природный капитал»:
- а) учитывает только сырьевую функцию природных благ
  - б) учитывает только культурную функцию природных благ
  - в) учитывает все функции природных благ

#### Тема 4. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

1. Какой ресурс получает наибольшую экономическую оценку при использовании затратного подхода:
- а) не требующий затрат на освоение и эксплуатацию
  - б) имеющий наибольшие затраты на освоение и эксплуатацию
  - в) имеющий наименьшие затраты на освоение и эксплуатацию
2. Какие из перечисленных инвестиций не направлены на восстановление природного капитала:
- а) строительство завода по переработке рыбы
  - б) строительство очистных сооружений
  - в) создание заповедника
3. Для снижения природоемкости общественного продукта:
- а) налоги должны быть ниже для природоэксплуатирующих отраслей и выше для высокотехнологичных производств
  - б) налоги должны быть выше для природоэксплуатирующих отраслей и ниже для высокотехнологичных производств
  - в) налоги должны быть равными для природоэксплуатирующих отраслей и для высокотехнологичных производств
4. Какое утверждение отражает суть подхода, называемого «сильной устойчивостью»:
- а) искусственный капитал можно заменить природным капиталом
  - б) природный капитал всегда можно заменить искусственным или человеческим
  - в) природный капитал является уникальным фактором производства, заменить его другими видами капитала возможно далеко не всегда
5. Экономические механизмы ... природопользованием предполагают внедрение системы платежей за загрязнение, налогов и субсидий:
- а) управления
  - б) внедрения
  - в) заботы
6. Какие из перечисленных инвестиций относятся к инвестициям в природный капитал:
- а) инвестиции в образование сотрудников
  - б) инвестиции в строительство кирпичного завода
  - в) инвестиции в строительство очистных сооружений
7. Денежная оценка всех натуральных ущербов называется экономическим ущербом от загрязнения:
- а) атмосферы
  - б) окружающей природной среды
  - в) гидросферы
8. Анализ затрат-результатов является одним из методов поиска и отбора эффективных природоохранных:
- а) условий
  - б) -----

9. Для оценки эффективности природоохранных мероприятий и отбора наиболее рациональных из них учитываются как полные (совокупные), так и такие затраты:

- а) дополнительные
- б) предельные
- в) условные

10. Процедура учета экологических требований при подготовке и принятии решений с целью предупреждения возможных негативных последствий реализации хозяйственной и иной деятельности — это:

- а) ОВОС
- б) ОПОС

#### 6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

##### ПКС-3

Вопросы к зачету с оценкой

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»

1. Дайте определение понятия воздействие на окружающую среду.
2. Дайте определение понятия экологическое обоснование проектных решений.
3. Дайте определение понятия экологическая оценка проекта.
4. Назовите цель экологической оценки проектных решений.
5. Перечислите принципы экологической оценки проектных решений.
6. Назовите этапы экологической оценки проекта.
7. Дайте определение понятия экологический скрининг.
8. Дайте определение понятия экологическое проектирование.
9. Перечислите принципы экологического проектирования.
10. Дайте определение понятия геоэкологическое проектирование.
11. Дайте определение понятия эколого-экономический ущерб.
12. Назовите направления, связанные с эколого-экономическим ущербом.
13. Перечислите затраты на предупреждение атмосферного загрязнения.
14. Назовите показатели измерения ущерба от загрязнения окружающей среды.
15. Назовите способы экономической оценки экологического ущерба.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»

1. Охарактеризуйте первичный экологический анализ.
2. Охарактеризуйте детальный экологический анализ.
3. Сформулируйте отличие экологической оценки проекта от стратегической экологической оценки.
4. Охарактеризуйте региональный подход к экологическому проектированию.
5. Охарактеризуйте оперативное управление геотехническими системами.
6. Охарактеризуйте экологически безопасную деятельность.
7. Сформулируйте понятие экологическая безопасность.
8. Сформулируйте разрешительные процедуры в обеспечении экобезопасности.
9. Охарактеризуйте затраты на снижение вредного воздействия на окружающую среду.
10. Охарактеризуйте механизм возникновения ущерба от загрязнения.
11. Охарактеризуйте метод денежной оценки физических изменений в окружающей среде.
12. Сформулируйте преимущества и недостатки методы оценки экономического ущерба по «монозагрязнителю».
13. Сформулируйте порядок определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды по методу обобщенных косвенных оценок.
14. Сформулируйте порядок определения эффективности природоохранных мероприятий.
15. Охарактеризуйте значение оценки экологического ущерба при экологическом проектировании.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

1. Определите величину фактического годового сброса взвешенных веществ с поверхностными сточными водами, если в дождевых водах содержание взвешенных веществ с покрытий автодорог I категории составляет 1300 мг/л, в талых водах — 2700 мг/л. Расчетный расход поверхностных сточных вод составляет 250 л/с.
2. Определите ущерб, нанесенный здравоохранению выбросами пыли в объеме 10 тыс. т для 1 и 2 зон проживания населения, при условии, что в 1 зоне проживает 2 тыс. человек, а во 2 зоне — 4 тыс. человек. Удельный ущерб для вышеприведенного количества выбросов для 1 зоны равен 405 руб./1000 чел, а для 2 зоны 243 руб./1000 чел. Значения коэффициентов корректировки по зонам в зависимости от высоты источника выброса — 160 м - соответственно равны 0,2 и 0,3.
3. Определите расход воды на нужды столовой при бурении скважины сменой в количестве 16 человек, если процесс бурения и крепления скважины осуществляется на протяжении 14,2 сут, а норма потребления воды составляет 0,16 м<sup>3</sup>/сут.
4. В результате земляных работ поверхность почв сельскохозяйственного назначения была перекрыта глинистыми отложениями. Площадь перекрытия составила 250 квадратных метров. К<sub>г</sub> = 1,0; К<sub>исх</sub> = 1,6 (сельскохозяйственные угодья); Т<sub>х</sub> = 500 руб./м<sup>2</sup> (лесостепная зона). Определите размера вреда, нанесенный почвам при выполнении земляных работ.
5. В результате разрыва нефтепровода на землях лесного фонда был обнаружен разлив нефти площадью 1414 м<sup>2</sup>. Глубина химического загрязнения почвы составила 18 см. Определите размер вреда, нанесенного землям лесного фонда, если степень химического загрязнения земель составляет (СХВ) 1,5; коэффициент К<sub>г</sub> принимается равным 1; а показатель К<sub>исх</sub> = 1,5; такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам при их химическом загрязнении Т<sub>х</sub> = 500 руб./м<sup>2</sup>.
6. Определите размер платы за пользование земельными ресурсами, если под объект отведено 4,5 га земель, а ставка земельного налога без учета коэффициента индексации установлена в размере 790,5 руб/га.
7. Определите удельный выброс четыреххлористого углерода с учетом нелетучего остатка в случае аварии на установке каталитического риформинга, если максимальное количество СС14, участвующего в технологическом процессе, составляет 250 кг, время испарения 2,68 ч, количество нелетучего остатка — 0,05%.
8. Определите водопотребление на питьевые нужды при строительстве 1 скважины (на 16 человек), если СМР

2. Недостаток реципиентного метода оценки ущерба от загрязнения:
  - а) метод можно применять не во всех регионах
  - б) метод требует высокого уровня математических знаний
  - в) метод требует высокого уровня исторических знаний
3. Какие виды ущерба наносит загрязнение природной среды:
  - а) только экологический и социальный
  - б) денежный, экологический, социальный, моральный
  - в) только денежный и экологический
4. Какой метод оценки ущерба от загрязнения основан на использовании укрупненных показателей ущерба, наносимого одной условной тонной загрязнителя:
  - а) реципиентный
  - б) сметно-нормативный
  - в) укрупненный
5. Какие методы экономической оценки ущерба от загрязнения существуют:
  - а) рациональный и структурный
  - б) реципиентный и укрупненный
  - в) затратный и рентный
6. Какой ресурс получает наибольшую экономическую оценку при использовании затратного подхода:
  - а) не требующий затрат на освоение и эксплуатацию
  - б) имеющий наибольшие затраты на освоение и эксплуатацию
  - в) имеющий наименьшие затраты на освоение и эксплуатацию
7. Какие из перечисленных инвестиций не направлены на восстановление природного капитала:
  - а) строительство завода по переработке рыбы
  - б) строительство очистных сооружений
  - в) создание заповедника
8. Для снижения природоемкости общественного продукта:
  - а) налоги должны быть ниже для природоэксплуатирующих отраслей и выше для высокотехнологичных производств
  - б) налоги должны быть выше для природоэксплуатирующих отраслей и ниже для высокотехнологичных производств
  - в) налоги должны быть равными для природоэксплуатирующих отраслей и для высокотехнологичных производств
9. Какое утверждение отражает суть подхода, называемого «сильной устойчивостью»:
  - а) искусственный капитал можно заменить природным капиталом
  - б) природный капитал всегда можно заменить искусственным или человеческим
  - в) природный капитал является уникальным фактором производства, заменить его другими видами капитала возможно далеко не всегда
10. Экономические механизмы ... природопользованием предполагают внедрение системы платежей за загрязнение, налогов и субсидий:
  - а) управления
  - б) внедрения
  - в) заботы
11. Какие из перечисленных инвестиций относятся к инвестициям в природный капитал:
  - а) инвестиции в образование сотрудников
  - б) инвестиции в строительство кирпичного завода
  - в) инвестиции в строительство очистных сооружений
12. Денежная оценка всех натуральных ущербов называется экономическим ущербом от загрязнения:
  - а) атмосферы
  - б) окружающей природной среды
  - в) гидросферы
13. Анализ затрат-результатов является одним из методов поиска и отбора эффективных природоохранных:
  - а) условий
  - б) знаний
  - в) решений
14. Для оценки эффективности природоохранных мероприятий и отбора наиболее рациональных из них учитываются как полные (совокупные), так и такие затраты:
  - а) дополнительные
  - б) предельные
  - в) условные
15. Процедура учета экологических требований при подготовке и принятии решений с целью предупреждения возможных негативных последствий реализации хозяйственной и иной деятельности — это:

### 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 вариантов 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 элементы:

- 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 менее 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	Кравцова М. В. Экологическая экспертиза [Электронный ресурс]:. - Тольятти: ТГУ, 2020. - 122 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/157010">https://e.lanbook.com/book/157010</a>
Л.1.2	Зозуля П.В., Зозуля А.В. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 290 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/945811">https://book.ru/book/945811</a>
Л.1.3	Стурман В. И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/212165">https://e.lanbook.com/book/212165</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Щепеткина И. В. Экологический менеджмент: Система экологического менеджмента. Экологический аудит [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. - 104 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/171782">https://e.lanbook.com/book/171782</a>
Л.2.2	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>
<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@WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense NoLevel Legalization GetGenuine
<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	. Режим доступа:

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

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-104 - Лаборатория экономических исследований Учебная аудитория для проведения занятий, лекционного, 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, оснащенное ПЭВМ; Проектор; Экран; 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 16-213 - 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

### 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

**Социально-экономические науки**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
И.о. зав. кафедрой Мельникова Е.Н. \_\_\_\_\_

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

**Социально-экономические науки**

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

**Социально-экономические науки**

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

**Социально-экономические науки**

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 \_\_\_\_\_