

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Химико-технологический институт**

*Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы*

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.В.11 – ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – «Инженерная защита окружающей среды»

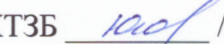
Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

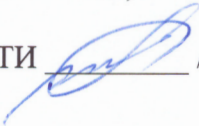
г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: канд. хим. наук, доцент  / Т.И. Маслакова /

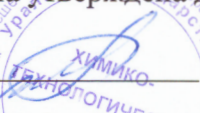
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физико-химической технологии защиты биосферы (протокол № 8 от «10» марта 2021 года).

Зав. кафедрой ФХТЗБ  / Ю.А. Горбатенко /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол № 5 от «12» марта 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  / И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Перова /

«12» марта 2021 года



## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	7
очная форма обучения.....	7
заочная форма обучения .....	8
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	12
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	13
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	17
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	18
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	19
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	24
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	25
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	27
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28

## 1. Общие положения

Дисциплина «**Экономика природопользования**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.03.01 - Техносферная безопасность (профиль - Инженерная защита окружающей среды).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Экономика природопользования» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 г. № 1157н «Об утверждении профессионального стандарта - Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий».

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2016 г. № 591н «Об утверждении профессионального стандарта - Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 680 от 25.05.2020;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 20.03.01 - Техносферная безопасность (профиль - Инженерная защита окружающей среды), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №8 от 27.08.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (27.08.2020).

Обучение по образовательной 20.03.01 - Техносферная безопасность (профиль - Инженерная защита окружающей среды) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель освоения дисциплины** – формирование у обучающихся понимания особого значения экономики при решении любых вопросов повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также важности эколого-экономического планирования последствий при расширении, реконструкции действующих производств, а также при создании новых, экологически безопасных технологий и оборудования, приобретение навыков и умения использовать экономические методы при решении задач минимизации техногенного влияния на окружающую среду

### **Задачи дисциплины:**

– дать сведения об основных положений организационно-экономического механизма рационального природопользования, их проявление на различных уровнях территориальной организации общества: страна, регион, предприятия;

- ознакомить с опытом (отечественного и зарубежного) экономического регулирования, стимулирования природоохранной деятельности.
- научить применять методы экономической оценки эффективности природоохранных мероприятий для оценки возможности реализации расширения, реконструкции действующих производств, а также при создании новых, экологически безопасных технологий и оборудования для решения проблем минимизации техногенного влияния на окружающую среду

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

- УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-10 способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- ПК-2 способность анализировать технологические процессы и режимы работы действующих производства, рассчитывать экологические риски для организаций с позиции реконструкции (совершенствования) действующих производств, а также создаваемых новых, экологически безопасных, технологий и оборудования;
- ПК-5 способность использовать основные нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды при подготовке экологической документации и отчетности с учетом технико-экономического анализа и специфики работы предприятия/организации;
- ПК-6 способность использовать передовой опыт отечественных и зарубежных компаний при корректировке, разработке и внедрении природоохранных мероприятий с позиции воздействия опасностей на человека и минимизации техногенного влияния на окружающую среду

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды;
- порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- передовой опыт отечественных и зарубежных компаний в части технико-экономического анализа при корректировке, разработке и внедрении природоохранных мероприятий с позиции воздействия опасностей на человека и минимизации техногенного влияния на окружающую среду;

**уметь:**

- составлять экологическую отчетность по установленной форме;
- учитывать при разработке экологической документации специфику организации;
- анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства;

**владеть:**

- навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
- навыками формирования экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации;
- навыками экологического анализа проектов расширения и реконструкции действующих производств;
- навыками проведения расчетов для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств
- навыками анализа внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра универсальных и профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля и профессионального стандарта.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Технология основных производств и промышленные выбросы	Управление техносферной безопасностью, экологический менеджмент, экспертиза и сертификация	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.	Теоретические основы защиты окружающей среды	Надзор и контроль в сфере безопасности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.	Экономика и организация производства		
4.	Расчеты химико-технологических процессов		
5.	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))		

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

#### Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>48,35</b>	<b>20,35</b>
лекции (Л)	16	10
практические занятия (ПЗ)	32	10
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,35	0,35
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>95,65</b>	<b>123,65</b>
изучение теоретического курса	10	36
подготовка к текущему контролю	16	45
курсовая работа (курсовой проект)	34	34
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	8,65
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4/144</b>	

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение в курс «Экономика природопользования»	1	-	-	1	1
2	Нормативно-правовая база; нормативно-правовая документация	1	-	-	1	2
3	Экономическая оценка природных ресурсов	1	-	-	1	2
4	Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды	2	16	-	18	2
5	Система управления природопользованием в РФ	2	-	-	2	1
6	Экономический механизм природопользования в РФ	3	-	-	3	2
7	Платность природопользования	2	12	-	14	4
8	Экологическое страхование и эколого-экономический риск	1	-	-	1	4
9	Экономика ресурсо- и энергосбережения. Экономическая эффективность малоотходных технологий. Экологический аудит по экономическим показателям	1	4	-	5	4
10	Экологическая отчетность, ее показатели, инвестиционный цикл	2	-	-	2	4
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>26</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	35,65
Курсовая работа						34
<b>Всего</b>					<b>144</b>	

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение в курс «Экономика природопользования»	1	-	-	1	1
2	Нормативно-правовая база; нормативно-правовая документация	1	-	-	1	5
3	Экономическая оценка природных ресурсов	1	-	-	1	5
4	Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды	2	5	-	7	10
5	Система управления природопользованием в РФ	-	-	-	-	5
6	Экономический механизм природопользования в РФ	1	-	-	1	5
7	Платность природопользования	2	3	-	5	10
8	Экологическое страхование и эколого-экономический риск	-	-	-	-	10
9	Экономика ресурсо- и энергосбережения. Экономическая эффективность малоотходных технологий. Экологический аудит по экономическим показателям	1	2	-	3	15
10	Экологическая отчетность, ее показатели, инвестиционный цикл	1	-	-	1	15
<b>Итого по разделам:</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>81</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	8,65
Курсовая работа						34
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

**5.2. Содержание занятий лекционного типа**

**1. Введение в курс «Экономика природопользования»**

*1.1 Предмет, объект, основные понятия природопользования.* Окружающая среда. Природная среда. Природные ресурсы. Природные объекты. Экологизация экономики. Связь дисциплины с экономической теорией, экологией, экологическим правом, статистикой окружающей среды, менеджментом, маркетингом. Рациональное, нерациональное и сбалансированное природопользование. Экологические издержки производства. Природно-ресурсный потенциал и природоохранная деятельность. Принципы экономики природопользования.

*1.2 Техногенный и устойчивый типы развития экономики, их особенности.* Концепции фронтальной экономики и охраны природной среды. Устойчивый тип экономического развития. Сущность концепции экотопии. Экологические проблемы и их особенности. Антропоцентрический (технологический) и биоцентрический (экоцентрический) под-



ходы и решению экологических проблем. Связь экологических проблем с экономическими проблемами. Международное сотрудничество с целью решения экологических проблем.

## **2. Нормативно-правовая база, нормативно-правовая документация**

*2.1 Основы правового регулирования природоохранительной деятельности в РФ.* Цели и задачи природоохранительного законодательства Российской Федерации.

*2.2 Основные нормативно-правовые акты, регулирующие применение экономических механизмов природопользования.* Закон об охране окружающей среды (2002). О плате за пользование водными объектами. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. О методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель. Нормативно-правовая база регулирования мер экономического стимулирования охраны окружающей среды.

## **3. Экономическая оценка природных ресурсов**

*3.1 Природные ресурсы как объект изучения экономики природопользования.* Составляющие природных ресурсов: компоненты природной среды, природные объекты, природно-антропогенные объекты, имеющие потребительскую ценность. Атмосферный воздух. Водные ресурсы. Земельные ресурсы. Минеральные ресурсы. Лесные ресурсы. Ресурсы животного мира. Правовые основы охраны и использования природных ресурсов. Принцип рационального использования природных ресурсов. Безотходные и малоотходные технологии и производства.

*3.2 Учетная и стимулирующая функции экономической оценки природных ресурсов.* Необходимость экономической оценки природных ресурсов. Рентный, затратный и рыночный методы оценки природных ресурсов. Подход, основанный на определении альтернативной стоимости и общей экологической ценности природных ресурсов.

## **4. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды**

*4.1 Экологические издержки: понятие, структура.* Природоохранные затраты, пред-, постзатраты.

*4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки.* Различные подходы к проблеме ущерба (вреда) и методы ее решения. Экономический ущерб от загрязнения объектов охраны окружающей среды. Математический механизм расчетов ущерба. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 января 2021 г. N 59 «Об утверждении методики исчисления вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды». Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета ущерба от промышленного предприятия объектам окружающей среды (ГОСТ Р 56167-2014). Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13 апреля 2009 г. N 87 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства». Приказ Минприроды РФ от 08.07.2010 N 238 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды". Предотвращенный ущерб. «Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба». Трудности получения достоверных оценок эколого-экономического ущерба.

*4.3 Экономическая оценка ассимиляционного потенциала окружающей среды.* Понятие ассимиляционного потенциала окружающей среды. Экономическая оценка ассимиляционного потенциала окружающей среды. Распределение прав на ассимиляционный потенциал. Трудности получения достоверных оценок ассимиляционного потенциала окружающей среды.

## **5. Система управления природопользованием в Российской Федерации**

*5.1 Управление природопользованием: цели, структура.* Организация системы управления, ее цели. Экологическая политика. Механизмы реализации экологической политики. Современная система экологического законодательства. Структура государствен-

ного управления природопользованием: законодательная, исполнительная, судебная. Структура органов власти, их полномочия.

*5.2 Административное регулирование в сфере природопользования.* Сущность, функции и цель экологического нормирования. Правовые основы регулирования нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. Цель экологического нормирования. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Технологический норматив. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки. Нормативы допустимых физических воздействий. Функции нормативов качества окружающей среды. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.

*5.3 Административно-контрольный механизм управления природопользованием.* Экологическая экспертиза: сущность, принципы, виды. Правовая основа экологической экспертизы. Система государственного инспекционного контроля: цель, задачи

*5.4 Информационное обеспечение управления природопользования.* Кадастры природных ресурсов, их виды. Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов: сущность, цель, роль в системе территориально отраслевого управления природопользования. Экологическая оценка воздействий на окружающую среду хозяйственной деятельности. Объективные и субъективные методы оценки воздействий на окружающую среду. Экологический мониторинг: задачи, объекты, субъекты, виды. Задачи создания единой государственной системы экологического мониторинга

## **6. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации**

*6.1 Механизм реализации эколого-экономической политики: прямое регулирование; рыночные механизмы.* Механизм реализации эколого-экономической политики: прямое регулирование; рыночные механизмы. «Провалы рынка» и экологический фактор. Неэффективность государственной политики. Институциональная неэффективность. Права собственности и природа. Теорема Коуза. Монополизм, его экологические аспекты. Матрица воздействия мероприятий.

*6.2 Экономический механизм экологизации экономики.* Экономический механизм экологизации экономики. Типы экономических механизмов природопользования. Формирование экономического механизма природопользования в РФ. Учет и социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала и экологического состояния территории.

*6.3 Планирование в сфере природопользования и охраны окружающей среды.* Экологическая программа: сущность, виды, цели, задачи и источники финансирования.

*6.4 Финансово-кредитный механизм ПП: цели, задачи.* Финансово-кредитный механизм природопользования: цели, задачи. Источники, порядок распределения и расходования средств.

## **7. Платность природопользования**

*7.1 Плата за природные ресурсы.* Назначение налогов и платежей за природные ресурсы, их фискальная и регулирующая роль. Горная рента. Российская и зарубежная практика регулирования отношений в процессе пользования недрами. Законодательное регулирование сферы природопользования и платной основы пользования природными ресурсами. Земельный налог. Водный налог. Налогообложение недропользования. Плата за пользование объектами животного мира. Договор купли – продажи лесных насаждений.

*7.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду.* Правовые основы расчета платы за загрязнение окружающей среды. Плата за загрязнение окружающей среды. Ассимиляционный потенциал природной среды. Правовые основы расчета платы за загрязнение окружающей среды. Базовые нормативы платы за загрязнение окружающей среды. Коэффициент индексации платы. Плата за сверхлимитное загрязнение окружающей среды. Источники платежей за загрязнение окружающей среды.

## **8. Экологическое страхование и эколого-экономический риск**

8.1 *Экологический риск.* Понятие и методы оценки экологического риска. Экологическое страхование риска загрязнения окружающей среды и его методологические особенности.

8.2 *Цели и механизм экологического страхования.* Основные понятия. Понятие объекта страхования. Страховое событие и страховая ответственность. Порядок заключения и содержание договора экологического страхования. Уплата страховых платежей, сроки действия договора. Страховая оценка и тарифные ставки в экологическом страховании. Лимиты ответственности, франшиза. Условия выплаты страхового возмещения. Права и обязанности страховщика и страхователя. Превентивные мероприятия в экологическом страховании. Льготы и санкции. Порядок выплаты страхового возмещения.

## **9. Экономика ресурсо- и энергосбережения. Экономическая эффективность малоотходных технологий. Экологический аудит по экономическим показателям**

9.1 *Основные задачи повышения эффективности природопользования в России.* Научно-технический прогресс и направления улучшения природопользования.

9.2 *Методы анализа и обоснования эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники.* Природоохранные мероприятия, их цель. Показатели результатов природоохранных мероприятий: экономические, экологические, социальные. Направления природоохранной деятельности на предприятии. Источники финансирования природоохранной деятельности. Прямые природоохранные мероприятия. Структурная перестройка экономики. Общие, средние и предельные природоохранные затраты. Капитальные вложения природоохранного назначения и текущие затраты. Показатели общей (абсолютной) и сравнительной экономической эффективности природоохранных затрат. Показатели полного и чистого экономических эффектов природоохранных мероприятий. Одноцелевые и многоцелевые природоохранные мероприятия. Система показателей природоохранной деятельности на предприятии.

9.3 *Анализ эколого-экономической эффективности совершенствования технологии с целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду.* Показатели эколого-экономической эффективности. Не дисконтируемые и дисконтируемые показатели эколого-экономической эффективности, методы их расчета и область применения. Методы анализа и обоснования эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Методы анализа эколого-экономической эффективности внедрения типовой природоохранной техники. Эколого-экономическая эффективность разработки и внедрения новой природоохранной техники. Анализ эколого-экономической эффективности совершенствования технологии с целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду.

## **10. Экологическая отчетность, ее показатели, инвестиционный цикл**

10.1 *Экологический паспорт промышленного предприятия.* Цели, порядок разработки, утверждения и согласования экологического паспорта промышленного предприятия. Основные разделы паспорта.

10.2 *Эколого-экономические показатели функционирования предприятия.* Общие сведения о предприятии, цехах, производственных объектах. Использование земельных, водных, сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Состав информации, ее источники и назначение. Характеристики выбросов в атмосферу. Плата за выбросы. Характеристики источников образования и сброса сточных вод. Использование очистных сооружений. Плата за сбросы. Состав информации, ее источники и назначение. Характеристики отходов и полигонов (накопителей) для их захоронения (складирования). Плата за размещение отходов. Состав информации, ее источники и назначение.

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очное	заочное
1	Раздел 4. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды ( <i>тема 4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки</i> ) Расчет величины ущербов, наносимых атмосферному воздуху стационарными источниками	практическое занятие	4	2
2	Раздел 4. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды ( <i>тема 4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки</i> ) Расчет величины ущербов, наносимых водным ресурсам	практическое занятие	4	1
3	Раздел 4. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды ( <i>тема 4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки</i> ) Расчет размеров величины вреда, наносимого почвам как объекту охраны окружающей среды	практическое занятие	4	1
4	Раздел 4. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды ( <i>тема 4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки</i> ) Расчет величины предотвращенного ущерба (вреда)	практическое занятие	4	1
5	Раздел 7. Платность природопользования ( <i>тема 7.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду</i> ) Расчет платежей за загрязнение природных водоемов	практическое занятие	4	1
6	Раздел 7. Платность природопользования ( <i>тема 7.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду</i> ) Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха	практическое занятие	4	1
7	Раздел 7. Платность природопользования ( <i>тема 7.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду</i> ) Расчет платежей за размещение отходов промышленного производства	практическое занятие	4	1
8	Раздел 9. Экономика ресурсо- и энергосбережения. Экономическая эффективность малоотходных технологий. Экологический аудит по экономическим показателям ( <i>тема 9.2 Методы анализа и обоснования эколого-экономической эффективности капиталъ-</i>	практическое занятие	4	2

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очное	заочное
	ных вложений, разработки и внедрения новой техники тема 9.3 Анализ эколого-экономической эффективности совершенствования технологии с целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду.) Определение экономических показателей эффективности проведения природоохранных мероприятий			
<b>Итого:</b>			<b>32</b>	<b>10</b>

#### 5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел 1. Введение в курс «Экономика природопользования»	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	1	1
2	Раздел 2. Нормативно-правовая база; нормативно-правовая документация	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	2	5
3	Раздел 3. Экономическая оценка природных ресурсов	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	2	5
4	Раздел 4. Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды (тема 4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки) Расчет величины ущербов, наносимых атмосферному воздуху стационарными источниками	Подготовка к практическому занятию и тестовому контролю по теме практического занятия	2	10
5	Раздел 5. Система управления природопользованием в Российской Федерации (тема 5.4 Информационное обеспечение управления природопользования)	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	1	5
6	Раздел 6. Экономический механизм природопользования в Российской Федерации	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	2	5
7	Раздел 7. Платность природопользования (тема 7.1 Плата за природные ресурсы)	Подготовка к практическому занятию и тестовому контролю по теме практического занятия	1	2
8	Раздел 7. Платность природополь-	Подготовка к практиче-	3	8

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	зования ( <i>тема 7.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду</i> )	скому занятию и тестовому контролю по теме практического занятия		
9	Раздел 8. Экологическое страхование и эколого-экономический риск	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	4	10
10	Раздел 9. Экономика ресурсо- и энергосбережения. Экономическая эффективность малоотходных технологий. Экологический аудит по экономическим показателям	Подготовка к практическому занятию и тестовому контролю по теме практического занятия	4	15
11	Раздел 10. Экологическая отчетность, ее показатели, инвестиционный цикл	Изучение материала лекций и литературных источников в соответствии с тематикой	4	15
12	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы в соответствии с тематикой	34	34
13	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)	Изучение материала лекций и практических работ, литературных источников в соответствии с перечнем контрольных вопросов	35,65	8,65
<b>Итого:</b>			<b>95,65</b>	<b>123,65</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная учебная литература</b>			
1	Основы природопользования и энергоресурсосбережения: учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова, А.П. Москаленко; под редакцией В.В. Денисова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 408 с. – ISBN 978-5-8114-3962-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113632">https://e.lanbook.com/book/113632</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Экономика природопользования: учебн. пособие / Е.Н. Яковлева, В.М. Васильцова, О.Н. Домот, Н.Н. Яшалова; под ред. В.М. Васильцовой. – М.: КноРус, 2019. – 288 с. – Режим доступа: <a href="https://cdn1.ozone.ru/multimedia/1023720963.pdf">https://cdn1.ozone.ru/multimedia/1023720963.pdf</a> – ISBN 978-5-406-06725-3—Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
3	Кондратьева И. Экономический механизм государственного управления природопользованием: учебн. пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 388 с. – Режим доступа: URL: <a href="https://www.labyrinth.ru/books/625634/">https://www.labyrinth.ru/books/625634/</a> – ISBN: 978-5-8114-2817-5. – Текст: электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная учебная литература</b>			
4	Горкина, И.Д. Экономика природопользования: учебник / И.Д. Горкина, Т.П. Филичева. – Владивосток: ВГУЭС, 2020. – 194 с. – ISBN 978-5-9736-0586-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170251">https://e.lanbook.com/book/170251</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Потравный, И.М. Экономика и организация природопользования / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 687 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118253">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118253</a> – ISBN 978-5-238-01672-6. – Текст: электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками / Н.П. Тихомиров, И.М. Потравный, Т.М. Тихомирова; ред. Н.П. Тихомиров; Российская экономическая академия им. Г.В. Плеханова. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 350 с.: табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115023">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115023</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00489-3. – Текст: электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Колесников, С.И. Экономика природопользования / С.И. Колесников, М.А. Кутровский; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Биолого-почвенный факультет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2010. – 80 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241088">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241088</a> . – Библиогр. с: С. 76 – ISBN 978-5-9275-0761-0. – Текст: электронный.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Экология и экономика природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям/ ред.: Э.В. Гирусов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 607 с. – (серия «Золотой фонд российских учебников»). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=341983">https://znanium.com/catalog/document?id=341983</a> – ISBN 978-5-238-01686-3. – Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему



Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Университетская библиотека онлайн (<http://biblioclub.ru/>), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>
6. Программа ООН по окружающей среде. Режим доступа: <http://www.unep.net>
7. Институт Мировых Ресурсов (World Resources Institute - WRI). Режим доступа: <http://www.wri.org>
8. Программа ООН по окружающей среде UNEP (United Nations Environment Program). Режим доступа: <http://www.unep.net>
9. Проект «Изменение окружающей среды и безопасности» (Environmental Change and Security Project) – проект Международного центра В.Вильсона, представлены текущие события по охране окружающей среды, доклады. Режим доступа: <http://www.ecsp.si.edu>

### **Нормативно-правовые акты**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (ред. от 08.12.2020). – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=82378222807697057290023339&cacheid=2AA1E5C242A63283400C0CB75CA1BFAA&mode=splus&base=RZR&n=370329&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1d3yq78x4ot>
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=211626294608152263367298476&cacheid=4C3CCAF5034C6A2E2E4FEA685E43BD91&mode=splus&base=RZR&n=340343&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#77nt098coio>
4. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г. №33-ФЗ (ред. от 30.12.2020). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_6072/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/)
5. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021) – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_60683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/)



6. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021) – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/)

7. Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 N 2395-1 – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_343/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/)

8. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (в ред. Приказов Минприроды России от 31.01.2014 № 47, от 26.08.2015 № 365). – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12167365/>

9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 января 2021 г. N 59 «Об утверждении методики исчисления вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_376272/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_376272/)

10. ГОСТ Р 56167-2014. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета ущерба от промышленного предприятия объектам окружающей среды. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200113828>

11. Приказ Минприроды РФ от 08.07.2010 N 238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_104774/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104774/)

12. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 (ред. от 17.08.2020) «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_213744/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213744/)

13. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_204671/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204671/)

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>УК-1</b> способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Промежуточный контроль:</b> защита курсовой работы, контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> тестирование,
<b>УК-10</b> способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>Промежуточный контроль:</b> защита курсовой работы, контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> тестирование,
<b>ПК-2</b> способен анализировать технологические процессы и режимы работы действующих производств, рассчитывать экологические риски для организаций с позиции реконструкции (совершенствования) действующих производств, а также создаваемых новых, экологически безопасных, технологий и оборудования;	<b>Промежуточный контроль:</b> защита курсовой работы, контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> тестирование,
<b>ПК-5</b> способен использовать основные нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды при подготовке экологической документации и отчетности с учетом эколого-экономического анализа и специфики работы	<b>Промежуточный контроль:</b> защита курсовой работы, контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> тестирование,

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
предприятия/организации	
<b>ПК-6</b> способен использовать передовой опыт отечественных и зарубежных компаний при корректировке, разработке и внедрении природоохранных мероприятий с позиции воздействия опасностей на человека и минимизации техногенного влияния на окружающую среду	<b>Промежуточный контроль:</b> защита курсовой работы, контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> тестирование,

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирование компетенций УК-2, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6)

*Отлично:* дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*Хорошо:* дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

*Удовлетворительно:* дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*Неудовлетворительно:* бакалавр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирование компетенций УК-2, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6).

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «*отлично*»;

71-85% заданий – оценка «*хорошо*»;

51-70% заданий – оценка «*удовлетворительно*»;

менее 51% - оценка «*неудовлетворительно*».

### Критерии оценивания выполнения и защиты курсовой работы (промежуточный контроль формирование компетенций УК-2, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6).

*Отлично:* содержание полностью раскрывает тему курсовой работы; работа выполнена в срок; оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена са-

мостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся правильно ответил на все вопросы при защите курсовой работы.

*Хорошо:* содержание в основном раскрывает тему курсовой работы; работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся при защите работы правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя.

*Удовлетворительно:* содержание соответствует теме курсовой работы; работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения. Обучающийся при защите работы ответил не на все вопросы.

*Неудовлетворительно:* содержание не соответствует теме курсовой работы; оформление работы не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения. Обучающийся не ответил на вопросы при защите работы даже с помощью преподавателя.

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Природопользование: предмет, задачи, основные понятия.
2. Предмет, задачи, методы науки «Экономика природопользования». Связь дисциплины с экономической теорией, экологией, экологическим правом, статистикой окружающей среды, менеджментом, маркетингом.
3. Понятие о рациональном природопользовании, его содержание, структура элементов.
4. Экологические издержки природоохранной деятельности.
5. Природно-ресурсный потенциал и природоохранная деятельность.
6. Техногенный тип развития экономики, его особенности.
7. Концепции фронтальной экономики и охраны природной среды.
8. Устойчивый тип экономического развития.
9. Экологические проблемы и их особенности. Антропоцентрический (технологический) и биоцентрический (экоцентрический) подходы и решению экологических проблем. Связь экологических проблем с экономическими проблемами.
10. Международное сотрудничество с целью решения экологических проблем.
11. Задачи природоохранительного законодательства Российской Федерации.
12. Основы правового регулирования природоохранительной деятельности в России.
13. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие применение экономических механизмов природопользования
14. Природные ресурсы как объект изучения экономики природопользования. Составляющие природных ресурсов: компоненты природной среды, природные объекты, природно-антропогенные объекты, имеющие потребительскую ценность.
15. Правовые основы охраны и использования природных ресурсов.
16. Принцип рационального использования природных ресурсов. Безотходные и малоотходные технологии и производства.
17. Учетная и стимулирующая функции экономической оценки природных ресурсов.
18. Необходимость экономической оценки природных ресурсов. Рентный метод оценки природных ресурсов.
19. Необходимость экономической оценки природных ресурсов. Затратный и рыночные методы оценки природных ресурсов.

20. Необходимость экономической оценки природных ресурсов Подход, основанный на определении альтернативной стоимости и общей экологической ценности природных ресурсов.

21. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды: понятие, классификация, механизм возникновения.

22. Различные подходы к проблеме определения ущерба (вреда) и методы ее решения.

23. Предотвращенный ущерб: понятие, методика расчета.

24. Методика расчетов ущерба от загрязнения атмосферного воздуха. Трудности получения достоверных оценок эколого-экономического ущерба.

25. Методика расчетов ущерба от загрязнения природных водоемов. Трудности получения достоверных оценок эколого-экономического ущерба

26. Методика расчетов ущерба от загрязнения почвы. Трудности получения достоверных оценок эколого-экономического ущерба.

27. Управление природопользованием и его цели.

28. Организация системы управления, ее цели.

29. Экологическая политика. Механизмы реализации экологической политики.

30. Современная система экологического законодательства: общая и особенная части.

31. Структура государственного управления природопользованием: законодательная, исполнительная, судебная. Структура органов власти, их полномочия, разделение компетенций.

32. Административное регулирование в сфере природопользования: нормативы и стандарты. Сущность, функции и цель экологического нормирования.

33. Правовые основы регулирования нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды.

34. Экологическая экспертиза: сущность, принципы, виды. Правовая основа экологической экспертизы.

35. Система государственного инспекционного контроля: цель, задачи

36. Кадастры природных ресурсов, их виды.

37. Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов: сущность, цель, роль в системе территориально отраслевого управления природопользования

38. Экологическая оценка воздействий на окружающую среду хозяйственной деятельности. Объективные и субъективные методы оценки воздействий на окружающую среду.

39. Экологический мониторинг: задачи, объекты, субъекты, виды.

40. Задачи создания единой государственной системы экологического мониторинга

41. Механизм реализации эколого-экономической политики: прямое регулирование; рыночные механизмы.

42. «Провалы рынка» и экологический фактор. Неэффективность государственной политики. Институциональная неэффективность.

43. Права собственности и природа. Теорема Коуза. Монополизм, его экологические аспекты.

44. Экономический механизм экологизации экономики Типы экономических механизмов природопользованием. Формирование экономического механизма природопользованием в РФ.

45. Учет и социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала и экологического состояния территории.

46. Экологическая программа: сущность, виды, цели, задачи и источники финансирования.

47. Финансово-кредитный механизм природопользования: цели, задачи.

48. Единая система внебюджетных государственных экологических фондов. Федеральный экологический фонд, цели создания, права и обязанности. Источники, порядок распределения и расходования средств

49. Региональные и местные экологические фонды, цели создания, права и обязанности. Источники, порядок распределения и расходования средств.

50. Назначение налогов и платежей за природные ресурсы, их фискальная и регулирующая роль.

51. Горная рента. Российская и зарубежная практика регулирования отношений в процессе пользования недрами.

52. Законодательное регулирование сферы природопользования и платной основы пользования природными ресурсами.

53. Земельный налог.

54. Водный налог.

55. Налогообложение недропользования.

56. Правовые основы расчета платы за загрязнение окружающей среды.

57. Ассимиляционный потенциал окружающей природной среды: понятие, экономическая оценка ассимиляционного потенциала.

58. Проблема использования ассимиляционного потенциала.

59. Методика расчета платежей за загрязнение природных водоемов.

60. Методика расчета платежей за загрязнение атмосферного воздуха и почв.

61. Сущность метода «торговли излишками выбросов» как метода стимулирования рационального природопользования.

62. Стимулирующая роль платежей за природопользование.

63. Понятие экологического риска. Методы оценки экологического риска. Экологическое страхование риска загрязнения окружающей среды и его методологические особенности.

64. Цели и механизм экологического страхования. Основные понятия.

65. Превентивные мероприятия в экологическом страховании. Льготы и санкции. Порядок выплаты страхового возмещения.

66. Природоохранные мероприятия, их цель. Показатели результатов природоохранных мероприятий: экономические, экологические, социальные.

67. Направления природоохранной деятельности на предприятии. Источники финансирования природоохранной деятельности.

68. Общие, средние и предельные природоохранные затраты.

69. Капитальные вложения природоохранного назначения и текущие затраты.

70. Показатели общей (абсолютной) и сравнительной экономической эффективности природоохранных затрат.

71. Одноцелевые и многоцелевые природоохранные мероприятия. Показатели эколого-экономической эффективности.

72. Недисконтируемые и дисконтируемые показатели эколого-экономической эффективности, методы их расчета и область применения.

73. Методы анализа и обоснования эколого-экономической эффективности капитальных вложений, разработки и внедрения новой техники, осуществления природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий.

74. Методы анализа эколого-экономической эффективности внедрения типовой средозащитной техники.

75. Эколого-экономическая эффективность разработки и внедрения новой средозащитной техники.

76. Анализ эколого-экономической эффективности совершенствования технологии с целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду

77. Цели, порядок разработки, утверждения и согласования экологического паспорта промышленного предприятия. Основные разделы паспорта.

78. Эколого-экономические показатели функционирования предприятия.

**Задания в тестовой форме (текущий контроль)**

**Тестовые задания (фрагмент) к разделу «Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды»**

**(тема 4.2 Экономический ущерб: (вред) понятие, методы оценки).**

**Расчет величины ущербов, наносимых атмосферному воздуху стационарными источниками**

**Задание №1**

Определите значение ущерба, наносимого окружающей среде, если фактическая концентрация анилина - 20 мг/м<sup>3</sup>. Фактический объем пылегазовых выбросов 12 тыс. м<sup>3</sup>/ч при непрерывном режиме работы. (Значение удельного ущерба – 52,2 руб./усл.т, ПДК анилина – 0,03 мг/м<sup>3</sup>, ПДВ анилина – 0,07 т). Ответ в тыс. руб. (округлить до сотых).

Запишите число:

Ответ:

**Задание №2**

На предприятии металлообрабатывающего производства в течение 23 дней при периодическом 12-часовом режиме работы осуществлялся сверхнормативный выброс о-крезола стационарным источником. Масса выброса, определенная инструментальными методами, составляет 0,45 г/с. Коэффициент для расчета размера вреда, нанесенного выбросами загрязняющих веществ, составляет 267 тыс.р/т. Затраты *Zo* считать равным нулю. Определите значение вреда, нанесенного атмосферному воздуху. Ответ в тыс. руб.

Запишите число:

Ответ:

**Задание №3**

Определите значение вреда, наносимого атмосферному воздуху, если в выбросах предприятия, находящегося в Уральском регионе, при периодическом 16-часовом режиме работы зафиксирован фенол с концентрацией 0,04 мг/м<sup>3</sup>, фактический объем выбросов 0,25 тыс.м<sup>3</sup>/мин. Значение *kjфσ* – 52,2 руб./усл.т, ПДК фенола – 0,003 мг/м<sup>3</sup>. Ответ в руб.

Запишите число:

Ответ:

**Задание №4**

На предприятии цветной металлургии в течение 35 дней при непрерывном режиме работы осуществлялся сверхнормативный выброс оксида углерода (II) стационарным источником. Масса выброса, определенная инструментальными методами, составляет 23,14 г/с, ПДВ — 0,14 г/с. Коэффициент для расчета размера вреда, нанесенного выбросами загрязняющих веществ, составляет 63 тыс.р/т. Затраты *Zo* считать равным нулю. Определите значение вреда, нанесенного атмосферному воздуху. Ответ в тыс. руб.

Запишите число:

Ответ:

**Задание №5**

Определите значение вреда, наносимого атмосферному воздуху, если в выбросах пред-

приятия, находящегося в Уральском регионе, при непрерывном режиме работы зафиксирован анилин с концентрацией  $15 \text{ мг/м}^3$ , фактический объем выбросов  $0,95 \text{ тыс.м}^3/\text{мин}$ . Значение  $kj\sigma$  –  $52,2 \text{ руб./усл.т}$ , ПДК анилин –  $0,03 \text{ мг/м}^3$ . Ответ в тыс. руб.

Запишите число:

Ответ:

#### Задание №6

На предприятии металлообрабатывающего производства в течение 5 дней при периодическом 16-часовом режиме работы осуществлялся сверхнормативный выброс *o*-крезола стационарным источником. Масса выброса, определенная инструментальными методами, составляет  $0,95 \text{ г/с}$ , ПДВ –  $0,05 \text{ г/с}$ . Коэффициент для расчета размера вреда, нанесенного выбросами загрязняющих веществ, составляет  $267 \text{ тыс.р/т}$ . Затраты  $Z_0$  считать равным нулю. Определите значение вреда, нанесенного атмосферному воздуху. Ответ в тыс. руб.

Запишите число:

Ответ:

#### Задание №7

На предприятии по ремонту и обслуживанию автотранспортных средств в течение 25 дней при непрерывном режиме работы осуществлялся сверхнормативный выброс оксида углерода (II) стационарным источником. Масса выброса, определенная инструментальными методами, составляет  $45,6 \text{ г/с}$ . Коэффициент для расчета размера вреда, нанесенного выбросами загрязняющих веществ, составляет  $155 \text{ тыс.р/т}$ . Затраты  $Z_0$  считать равным нулю. Определите значение вреда, нанесенного атмосферному воздуху. Ответ в тыс. руб.

Запишите число:

Ответ:

#### Задание №8

Рассчитайте значение вреда, если в выбросах предприятия, находящегося в Северо-Западном регионе, при периодическом 10-часовом режиме работы был зафиксирован фенол с концентрацией  $5 \text{ мг/м}^3$ . Фактический объем выбросов  $0,75 \text{ тыс. м}^3/\text{мин}$ . ПДВ фенола –  $0,0445 \text{ т}$ . Значение  $kj\sigma$  –  $48,4 \text{ руб./усл.т}$ , ПДК фенол –  $0,003 \text{ мг/м}^3$ . Ответ в тыс. руб.

Запишите число:

Ответ:

#### Примеры тем курсовых работ (промежуточный контроль)

Цель курсовой работы – углубление и систематизация знаний студентов по выявлению экономической целесообразности реконструкции действующих и внедрения вновь проектируемых сооружений по переработке, улавливанию и утилизации загрязняющих веществ, а также определению эколого-социально-экономической эффективности разрабатываемого природоохранного мероприятия и себестоимости очистки газовых (пылевоздушных) выбросов, ливневых (дождевых) и сточных вод промышленного производства.

Задача курсовой работы – закрепление практических навыков расчета технико-экономических показателей разрабатываемых природоохранных мероприятий.

Курсовая работа выполняется обучающимся самостоятельно и должна быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии.

Руководитель курсовой работы осуществляет организационную и научно-методическую помощь обучающемуся, контроль за выполнением работы в установленные сроки, проверку содержания и оформления завершенной работы.

Порядок предоставления курсовой работы включает следующие действия:

1. Завершенная курсовая работа представляется обучающимся преподавателю на проверку в день сдачи, указанный в задании.
2. Принятие решения о допуске обучающегося к защите курсовой работы осуществляется руководителем работы.
3. Обучающийся может быть не допущен к защите курсовой работы при невыполнении существенных разделов, а также при грубых ошибках при расчете и нарушениях правил оформления текста.
4. Защита курсовой работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

1. Расчет периода окупаемости капитальных затрат, необходимых для реконструкции технологической линии очистки сточных вод гальванического производства ОАО «Вектор», г. Екатеринбург

2. Расчет периода окупаемости капитальных затрат, необходимых для реализации проектируемой технологической линии очистки ливневых (дождевых) вод ОАО «Ураласбест», г. Асбест Свердловской обл.

3. Расчет периода окупаемости капитальных затрат, необходимых для реконструкции технологической линии очистки сточных вод АО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов», г. Верхняя Пышма

4. Экономическое обоснование реконструкции технологической линии очистки сточных вод ОАО «АКВАТЕХ», г. Заречный Свердловской области»

5. Расчет периода окупаемости капитальных затрат, необходимых для реализации реконструкции технологической линии очистки сточных вод ООО «ЮДМ», г. Екатеринбург

6. Экономическое обоснование реконструкции очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации, п. Арти Свердловской обл.

7. Экономическое обоснование реконструкции пылеочистных сооружений заточного цеха ОАО «ВСМПО - Леста», г. Верхняя Салда Свердловской области

8. Расчет периода окупаемости капитальных затрат, необходимых для реконструкции технологической линии очистки отходящих газов шихтоподготовительного участка ОАО «Сухоложский завод «Вторцветмет», г. Сухой Лог Свердловской области

9. Экономическое обоснование реконструкции технологической линии очистки газопылевых выбросов печи спекания глиноземного производства филиала Уральский алюминиевый завод ОАО «СУАЛ», г. Каменск-Уральский Свердловской области.

10. Экономическое обоснование разработанных природоохранных мероприятий для утилизации избыточного активного ила МУП «Водоканал» г. Михайловска

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность грамотно осуществлять планирование и организацию деятельности в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, владеет методами, позволяющими выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, способен обосновывать принятие организационно-управленческих решений по предотвращению возникновения или ликвидации экологических проблем.
Базовый	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все



Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены небольшими замечаниями</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность осуществлять планирование и организацию деятельности в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, знает методы, позволяющими выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, способен обосновывать принятие организационно-управленческих решений по предотвращению возникновения или ликвидации экологических проблем.</p>
Пороговый	Удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством осуществлять планирование и организацию деятельности в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, владеет методами, позволяющими выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, однако с трудом способен обосновывать принятие организационно-управленческих решений по предотвращению возникновения или ликвидации экологических проблем.</p>
Низкий	Неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не знает ни способы, ни методы планирования, не способен организовать и проводить деятельность в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, не владеет и/или плохо владеет методами, позволяющими выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, не способен обосновывать принятие организационно-управленческих решений по предотвращению возникновения или ликвидации экологических проблем</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала по умению обоснованно выбирать методы, позволяющие обосновывать принятие организационно-управленческих решений по предотвращению возникновения или ликвидации экологических проблем.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

*Формы самостоятельной работы* бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- знакомство с изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс»,

«Гарант», глобальной сети «Internet»

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

– сбор и анализ данных для расчета курсовой работы по дисциплине.

В процессе изучения дисциплины «Экономика природопользования» бакалаврами направления 20.03.01 – Техносферная безопасность *основными видами самостоятельной работы* являются:

– подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

– самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

– выполнение курсовой работы по дисциплине;

– выполнение тестовых заданий;

– подготовка к экзамену.

*Подготовка к практическим работам.*

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях, выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, отработки упражнений и выполнении расчётов по рассматриваемой теме. При необходимости преподаватель оказывает методическую помощь студентам в ходе решения задач и в случае затруднения предлагает высказать предложения по решению задачи всем желающим, особенно тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе решения задач задавать аудитории дополнительные и/или уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по алгоритму решения задачи и применяемым методикам и формулам. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающему и преподавателю.

По окончании разбора алгоритма решения задач для повышения эффективности закрепления полученного материала каждый студент проходит тестирование по теме практического занятия.

*Цель курсовой работы* – углубление и систематизация знаний студентов по выявлению экономической целесообразности реконструкции действующих и внедрения вновь проектируемых сооружений по переработке, улавливанию и утилизации загрязняющих веществ, а также определению эколого-социально-экономической эффективности разрабатываемого природоохранного мероприятия и себестоимости очистки газовых выбросов и сточных вод промышленного производства.

Задача курсовой работы – закрепление практических навыков расчета технико-экономических показателей разрабатываемых природоохранных мероприятий.

Курсовая работа выполняется обучающимся самостоятельно и включает изучение нормативных документов и методических указаний, лекционного и практического материала, литературных источников в соответствии с тематикой, анализ и обобщение данных индивидуальных отчетов по производственной практике. Курсовая работа должна быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии. Руководитель курсовой работы осуществляет организационную и научно-методическую помощь обучающемуся, контроль над выполнением работы в установленные сроки, проверку содержания и оформления завершённой работы.

Порядок предоставления курсовой работы включает следующие действия:

1. Завершённая курсовая работа представляется обучающимся преподавателю на проверку в день сдачи, указанный в задании.

2. Принятие решения о допуске обучающегося к защите курсовой работы осуществляется руководителем работы.

3. Обучающийся может быть не допущен к защите курсовой работы при невыполнении существенных разделов, а также при грубых нарушениях правил оформления текста.

4. Защита курсовой работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформировано в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные тесты могут использоваться:

- бакалаврами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных и лекционных занятиях;
- для проверки остаточных знаний бакалавров, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов, т.е. при выполнении тестов не рекомендуется пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема тестовых заданий. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- практические занятия по дисциплине проводятся в специализированной учебной аудитории – компьютерном классе.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах методов контроля окружающей среды, принципах работы используемых приборов, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение курсовой работы).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

#### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы и стулья; рабочее место, оснащено компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор, маркерная доска, 2 стеллажа для книг, стенд охраны труда и техники безопасности.
Помещение для практических занятий	Столы, стулья, экран, маркерная доска, рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду. <i>Переносные:</i> - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования