

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Автомобильный факультет
Кафедра охраны окружающей среды



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов
« 01 » 12 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Экономика природопользования и природоохранной деятельности»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление 20.03.01 - «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки бакалавра

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Выпускающая кафедра:

Охраны окружающей среды

Форма обучения:

очная

Курс: 4.

Семестр(-ы): 8

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану (РУП):
- часов по рабочему учебному плану (РУП):

4 ЗЕ

144 ч

Виды контроля:

Диф. зачет: 8 семестр

Пермь 2016

Рабочая программа дисциплины «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «21» марта 2016 г. номер приказа «246» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»;

- компетентностной модели выпускника ООП по направлениям подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профилю «Инженерная защита окружающей среды»; утвержденной «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профилю «Инженерная защита окружающей среды»; утверждённого «28» апреля 2016 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин История, Химия, Физика, Высшая математика, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчики

ст. преп. Ю.И. Суркова
канд. техн. наук, доц. А.А. Сурков

Рецензент

д-р. техн. наук, проф. Л.В. Рудакова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Охрана окружающей среды «28» сентября 2016 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой
охраны окружающей среды,
ведущей дисциплину
д-р. техн. наук, проф.

Л.В. Рудакова
(подпись)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией автомобильного факультета «30» 11. 2016 г., протокол № 6.

Председатель учебно-методической комиссии
Автомобильного факультета
канд. техн. наук, доц.

К.Г. Пугин
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой охраны окружающей среды
д-р. техн. наук, проф.

Л.В. Рудакова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.

Д. С. Репецкий

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области экономики природопользования и природоохранной деятельности.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11).

1.2 Задачи дисциплины:

- **формирование знаний** понятий и сущности природопользования; методов и принципов экономической оценки, концепции устойчивого эколого-экономического развития; эколого-экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов; эколого-экономических оценок и нормирования; экологических принципов рационального природопользования; основ экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования;

- **формирование умений** анализировать особенности природоохранной и ресурсной политики в России; определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг; планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием;

- **формирование навыков** обоснования и экспертизы проектов природопользования, влияющих на природную среду; планирования и реализации мероприятий в области охраны окружающей среды.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- эколого-экономические отношения между различными видами и способами природопользования;
- экономические механизмы экологизации и рационализации природопользования.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин и является обязательной для студентов при освоении ООП по направлению 2800700.62 «Техносферная безопасность» по профилю «Инженерная защита окружающей среды».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить указанные в пункте 1.1 компетенции и продемонстрировать следующие результаты:

- **знать:**

- эколого-экономические основы природопользования;
- концепции устойчивого эколого-экономического развития;
- экономические механизмы природопользования;
- эколого-экономические проблемы, связанные с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов;
- методы и принципы экономической оценки природных ресурсов;
- методы и принципы, используемые при расчетах показателей уровня загрязнения природной среды;
- методики расчета платежей за пользование отдельными видами ресурсов, расчета экологического ущерба, экономического результата от инвестиционной деятельности;
- сущность, показатели и направления повышения экологизации производства.

- **уметь:**

- анализировать особенности природоохранной и ресурсной политики в России;
- определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг;
- проводить расчет платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды, экономическую оценку природных ресурсов и экологического ущерба;
- оценивать ущербы хозяйственной деятельности на объекты окружающей среды;
- планировать реализацию природоохранных мероприятий с учетом экономических эффектов.

- **владеть:**

- навыками эколого-экономического анализа;
- основами оценки экологизации природопользования;
- методами количественной и качественной оценки природных ресурсов;
- методами оценки экологической безопасности на уровне предприятий и регионов;
- навыками планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности;

– способами обработки и анализа показателей, характеризующие экологические, социальные и экономические процессы

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Профессиональные компетенции			
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Философия, Экология	Логика

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ОК-11.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОК-11

Код ОК-11	Формулировка компетенции
	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
Код ОК-11. Б1.В.17	Формулировка дисциплинарной части компетенции ОК-11
	способность использовать методы эколого-экономического анализа и прогнозирования в процессе защиты среды обитания

Требования к компонентному составу компетенции ОК-11

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения части компетенции студент Знает: - эколого-экономические основы природопользования; - экономические механизмы природопользования; - методы и принципы экономической оценки природных ресурсов; - методы и принципы, используемые при расчетах показателей уровня загрязнения природной среды; - методики расчета платежей за пользование отдельными видами ресурсов, расчета экологического ущерба, экономического результата от инвестиционной деятельности; - сущность, показатели и направления повышения экологизации производства.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала; Самостоятельная работа по подготовке зачету.	Контрольные и тестовые вопросы для текущего и промежуточного контроля; Диф. зачет.
Умеет: - проводить экономическую оценку природных ресурсов и экологического ущерба; - проводить расчет платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды; - оценивать ущербы хозяйственной деятельности на объекты окружающей среды; - оценивать эффективность природоохранных мероприятий.	Практические занятия; Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям).	Практические задания; индивидуальные задания, Диф. зачет.

Владеет: - основами эколого-экономического анализа; - основами оценки экологизации природопользования; - методами количественной и качественной оценки природных ресурсов; - методами оценки экологической безопасности на уровне предприятий и регионов; - способами обработки и анализа показателей, характеризующих экологические, социальные и экономические процессы.	Практические занятия; Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям).	Практические задания; индивидуальные задания, Диф. зачет.
--	---	---

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		по семестрам	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	72	72
	- в том числе в интерактивной форме	8	23
	- лекции (Л)	34	34
	- в том числе в интерактивной форме	11	11
	- практические занятия (ПЗ)	36	36
	- в том числе в интерактивной форме	12	12
	- лабораторные работы (ЛР)	0	0
	- в том числе в интерактивной форме	0	0
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
	- изучение теоретического материала	26	26
	- подготовка к практическим занятиям	25	25
	- подготовка отчетов по практическим занятиям	21	21
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачёт / экзамен</i>	Диф. зачёт	
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	144 4	144 4

4. Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Общая структура содержания дисциплины представлена тематическим планом, который задаёт распределение трудоёмкости разделов и тем содержания по видам аудиторной и самостоятельной работы (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- плины	Номер темы дисцип- лины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудоёмк- ость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа				КСР	итогов- ый контро- ль	СРС	
			всего	Л	ПЗ	ЛР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Введение	2	2						2
		1	1,5	1,5					1	2,5
		2	3,5	1,5	2				1	4,5
		3	3,5	1,5	2				2	5,5
		4	3,5	1,5	2				2	5,5
		5	1,5	1,5			0,5		2	3,5
	2	6	3	3					4	7
		7	3	3					4	7
		8	6		6		0,5		10	16
	Итого по модулю:		27,5	15,5	12		1		26	54
2	3	9	6	6					2	8
		10	6		6				6	12
	4	11	11	5	6		0,5		6	17,5
	Итого по модулю:		23	11	12		0,5		14	37,5
3	5	12	6,5	2,5	4				12	18,5
		13	6,5	2,5	4				8	14,5
		14	7	2,5	4		0,5		12	19,5
	Итого по модулю:		20	7,5	12		0,5		32	52,5
Промежуточная аттестация								Диф. зачет		
Всего:			72	34	36		2		72	144/4

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Экономическая оценка природных ресурсов

Л – 15,5 ч., ПЗ – 12 ч., СРС – 26 ч., КСР – 1 ч.

Введение. Л – 2 ч.

Понятие, сущность и принципы экономики природопользования. Природные ресурсы как объект экономики природопользования. Экономическое регулирование природопользования. Понятие и сущность экономического механизма природопользования. Методы, механизмы и инструменты экономического регулирования природопользования.

Раздел 1. Основные виды экономической оценки природных ресурсов Л – 7,5 ч., ПЗ - 6 ч., СРС – 8 ч.

Тема 1. Система экономических оценок природных ресурсов

Определение, функции и принципы экономической оценки природных ресурсов. Основные виды экономической оценки природных ресурсов: рентная, затратная, рыночная, концепция альтернативной стоимости, концепция общей экономической ценности – их содержание, преимущества, недостатки.

Факторы производства. Природный капитал. Техногенный тип экономического развития. Концепции мирового развития в связи с экологическими ограничениями. Учет природных ресурсов.

Тема 2. Экономическая оценка лесных ресурсов

Основные характеристики лесных ресурсов, их распределение. Классификация лесных ресурсов. Кадастровая оценка. Экономическая оценка лесных ресурсов.

Природо-ресурсный потенциал и проблемы его использования. Понятие «оптимизации природопользования». Отраслевое природопользование.

Тема 3. Экономическая оценка земельных ресурсов

Основные характеристики земельных ресурсов, их распределение. Классификация земельных ресурсов. Экономическая оценка земельных ресурсов.

Использование земельных ресурсов, их деградация. Экологизация сельского хозяйства.

Тема 4. Экономическая оценка минеральных ресурсов

Основные характеристики минеральных ресурсов, их распределение. Классификация минеральных ресурсов. Экономическая оценка минеральных ресурсов.

Тенденции изменения запасов топливно-энергетических ресурсов и их добыча. Альтернативные варианты решения энергетических проблем.

Тема 5. Экономическая оценка водных и биоресурсов

Основные характеристики водных и биоресурсов, их распределение. Классификация водных и биоресурсов. Экономическая оценка водных и биоресурсов.

Обеспеченность водными ресурсами и их использование. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия. Показатели оценки использования биоресурсов. Особо охраняемые природные территории.

Раздел 2. Система платежей в природопользовании

Л – 6 ч., ПЗ – 6 ч., СРС – 18 ч.

Тема 6. Расчет издержек

Расчет издержек предприятия, связанных с использованием природных ресурсов. Система экологических налогов.

Методика определения экономической эффективности природоохранных затрат. Экстернальные эффекты в природопользовании. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды.

Тема 7. Структура платежей в области природопользования

Природоохранные лимиты. Разработка структуры платежей в области природопользования.

Система платежей за загрязнение окружающей среды в РФ. Проблемы платного природопользования в России. Экологическое нормирование и лимитирование.

Тема 8. Платежи за загрязнение окружающей среды

Система платежей в области природопользования в России. Источники платежей за загрязнение окружающей среды. Расчет платы за загрязнение окружающей среды.

Система финансирования природоохранной деятельности. Экономические стимулы в природопользовании.

Модуль 2. Экономическая оценка экологического ущерба

Л – 11 ч., ПЗ – 12 ч., СРС – 14 ч., КСР – 0,5 ч.

Раздел 3. Расчет экономического ущерба

Л – 6 ч., ПЗ – 6 ч., СРС – 8 ч.

Тема 9. Методология оценки эколого-экономического ущерба

Понятия экологического и экономического ущербов. Методы оценки экологического ущерба (метод экспертной оценки, метод прямого счета, метод косвенной оценки, метод рыночной оценки, метод энергетической оценки). Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды (метод контрольных районов, аналитический метод, комбинированный метод).

Экономические последствия экологического ущерба. Механизм возмещения вреда окружающей среде. Правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическими правонарушениями.

Тема 10. Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель

Методика экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель.

Принцип расчета ущерба от загрязнения взвешенными и химическими веществами. Первичное и вторичное загрязнения.

Раздел 4. Предотвращенный экономический ущерб

Л – 5 ч., ПЗ – 6 ч., СРС – 6 ч.

Тема 11. Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель

Методика расчета предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель.

Ресурсосберегающие технологии. Комплексная оценка социально-эколого-экономической эффективности мероприятий по оптимизации техносферы.

Модуль 3. Элементы эколого-экономического анализа

Л – 7,5 ч., ПЗ – 12 ч., СРС – 32 ч., КСР – 0,5 ч.

Раздел 5. Методология эколого-экономического анализа

Л – 7,5 ч., ПЗ – 7,5 ч., СРС – 32 ч.

Тема 12. Методы диагностики экологического состояния предприятий

Алгоритм проведения анализа экологического состояния с различной степенью детальности. Формирование системы показателей, отражающих различные аспекты деятельности предприятия. Система ранжирования предприятий при эколого-экономических оценках. Оценка экологизации природопользования предприятия.

Расчет эколого-экономической эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Управление природопользованием на предприятии. Экологический паспорт предприятия. Учет природопользования и отчетность предприятия.

Тема 13. Оценка экологической безопасности

Система критериев экологической безопасности промышленного производства. Комплексные показатели оценки экологической безопасности (коэффициент нормативной экологической опасности, показатель превышения нормативной зоны, показатели превышения нормативных объемов выбросов, сбросов, коэффициент ценности территории).

Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Нормативно-правовые основы экологической безопасности в РФ. Экологическая безопасность процессов и производств.

Тема 14. Региональная экологическая безопасность

Оценка региональной экологической безопасности. Показатели экологической безопасности промышленного производства региона. Показатели ресурсных балансов региона. Показатели экологической опасности регионального промышленного комплекса. Эколого-экономические показатели оценки экологической безопасности на региональном уровне.

Региональная экологическая политика. Экологические риски.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	Тема 2	Проведение стоимостной оценки лесных ресурсов
2	Тема 3	Проведение стоимостной оценки земельных ресурсов
3	Тема 4	Проведение стоимостной оценки минеральных ресурсов
4	Тема 8	Расчет платы за пользование природными ресурсами. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.
5	Тема 10	Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы Расчет экономического ущерба от загрязнения водоемов Расчет экономического ущерба от загрязнения и нарушения почв и земель
6	Тема 11	Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения водоемов Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения и нарушения почв и земель
7	Тема 12	Расчет показателей экологизации природопользования
8	Тема 13	Оценка экологической безопасности отраслей промышленности
9	Тема 14	Оценка экологической безопасности регионов. Ранжирование и прогнозирование.

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.5.2. Индивидуальное задание

Номер темы дисциплины	Наименование (тематика) индивидуального задания	Трудоёмкость, часов
1	2	3
6	Экономическая оценка экологических издержек инвестиционных проектов	2
7	Плата за право пользования природными ресурсами и их воспроизводство	2
8	Ассимиляционная емкость окружающей среды	2
10	Эффективный уровень загрязнения окружающей среды	3
11	Оценка эффективности природоохранных мероприятий промышленных предприятий	3
12	Природоемкость и экологичность производства: глобальный и локальный уровни	8
13	Определение категории опасности производства	5
14	Региональная демэкологический баланс.	8

Номер темы дисциплины	Наименование (тематика) индивидуального задания	Трудоёмкость, часов
1	2	3
	Ранжирование регионов по показателям экологической безопасности	

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1. – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям	0,5 0,5
2	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям	0,5 0,5
3	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям	1 1
4	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям	1 1
5	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям	1 1
6	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	1 1 2
7	Изучение теоретического материала,	1

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
	Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	1 2
8	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	2 2 6
9	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям,	1 1
10	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	2 1 3
11	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	2 1 3
12	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	2 2 8
13	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	2 1 5
14	Изучение теоретического материала, Подготовка к аудиторным занятиям, Индивидуальное задание	2 2 8
	Итого: в ч / в 3Е	72/2

5.1.1. Изучение теоретического материала

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Модуль 1. Экономическая оценка природных ресурсов

Раздел 1. Основные виды экономической оценки природных ресурсов

Тема 1. Система экономических оценок природных ресурсов

Факторы производства. Природный капитал. Техногенный тип экономического развития. Концепции мирового развития в связи с экологическими ограничениями. Учет природных ресурсов.

Тема 2. Экономическая оценка лесных ресурсов

Природо-ресурсный потенциал и проблемы его использования. Понятие «оптимизации природопользования». Отраслевое природопользование.

Тема 3. Экономическая оценка земельных ресурсов

Использование земельных ресурсов, их деградация. Экологизация сельского хозяйства.

Тема 4. Экономическая оценка минеральных ресурсов

Тенденции изменения запасов топливно-энергетических ресурсов и их добыча. Альтернативные варианты решения энергетических проблем.

Тема 5. Экономическая оценка водных и биоресурсов

Обеспеченность водными ресурсами и их использование. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия. Показатели оценки использования биоресурсов. Особо охраняемые природные территории.

Раздел 2. Система платежей в природопользовании

Тема 6. Расчет издержек

Методика определения экономической эффективности природоохранных затрат. Экстернальные эффекты в природопользовании. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды.

Тема 7. Структура платежей в области природопользования

Система платежей за загрязнение окружающей среды в РФ. Проблемы платного природопользования в России. Экологическое нормирование и лимитирование.

Тема 8. Платежи за загрязнение окружающей среды

Система финансирования природоохранной деятельности. Экономические стимулы в природопользовании.

Модуль 2. Экономическая оценка экологического ущерба

Раздел 3. Расчет экономического ущерба

Тема 9. Методология оценки эколого-экономического ущерба

Экономические последствия экологического ущерба. Механизм возмещения вреда окружающей среде. Правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическими правонарушениями.

Тема 10. Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель

Принцип расчета ущерба от загрязнения взвешенными и химическими веществами. Первичное и вторичное загрязнения.

Раздел 4. Предотвращенный экономический ущерб

Тема 11. Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель

Ресурсосберегающие технологии. Комплексная оценка социально-эколого-экономической эффективности мероприятий по оптимизации техносферы.

Модуль 3. Элементы эколого-экономического анализа

Раздел 5. Методология эколого-экономического анализа

Тема 12. Методы диагностики экологического состояния предприятий

Расчет эколого-экономической эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Управление природопользованием на предприятии. Экологический паспорт предприятия. Учет природопользования и отчетность предприятия.

Тема 13. Оценка экологической безопасности

Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Нормативно-правовые основы экологической безопасности в РФ. Экологическая безопасность процессов и производств.

Тема 14. Региональная экологическая безопасность

Региональная экологическая политика. Экологические риски.

5.2. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях

сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- тестирование для анализа усвоения теоретического материала;
- оценка работы студента на практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2 Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- защита индивидуальных заданий (модуль 1, 2, 3);
- тестирование (модуль 1, 2, 3).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Дифференцированный зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- итоговый контроль уровня освоения компетенции производится в виде диф. зачёта;
- диф. зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведения рубежного контроля по выполнению всех индивидуальных заданий.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, промежуточного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.4 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТК*	ПК	ПЗ	ИЗ	Трен. (ЛР)	Диф. зачет
Знает:						
- эколого-экономические основы природопользования;	+	+				+
- экономические механизмы природопользования;	+	+				+
- методы и принципы экономической оценки природных ресурсов;	+	+				+
- методы и принципы, используемые при расчетах показателей уровня загрязнения природной среды;	+	+				+
- методики расчета платежей за пользование отдельными видами ресурсов, расчета экологического ущерба, экономического результата от инвестиционной деятельности;	+	+				+
- сущность, показатели и направления повышения экологизации производства.	+	+				+
Умеет:						
- проводить экономическую оценку природных ресурсов и экологического ущерба;		+	+	+		+
- проводить расчет платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды;			+	+		+
- оценивать ущербы хозяйственной деятельности на объекты окружающей среды;			+	+		+
- оценивать эффективность природоохранных мероприятий.		+	+	+		+
Владеет:						
- навыками эколого-экономического анализа;			+	+		+
- основами оценки экологизации природопользования;			+	+		+
- методами количественной и качественной оценки природных ресурсов;			+			+
- методами оценки экологической безопасности на уровне предприятий и регионов;			+	+		+
- способами обработки и анализа показателей, характеризующие экологические, социальные и экономические процессы		+	+	+		+

*ТК – текущий контроль;

ПК – промежуточный контроль;

ПЗ – практические занятия;

ИЗ – индивидуальное задание.

7. График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.17 Экономика природопользования и природоохранной деятельности (полное название дисциплины)	Блок 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины) ☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла ☒ обязательная ☐ по выбору студента
20.03.01 (код направления подготовки)	Техносферная безопасность, профиль «Инженерная защита окружающей среды» (полное название направления подготовки)
ТБ/ЗОС (аббревиатура направления подготовки)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
2016 (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр: 8 Количество групп: 1 Количество студентов: 19
<u>Сурков А.А.</u> (фамилия, инициалы преподавателя) <u>автодорожный</u> (факультет) <u>Охраны окружающей среды</u> (кафедра)	<u>доцент</u> (должность) <u>239-14-82</u> (контактная информация)
<u>Суркова Ю.И.</u> (фамилия, инициалы преподавателя) <u>автодорожный</u> (факультет) <u>Охраны окружающей среды</u> (кафедра)	<u>ст. преподаватель</u> (должность) <u>239-14-82</u> (контактная информация)

**8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1 Основная литература		
1.	Дрогомирецкий И.И. Экономика и управление в использовании и охране природных ресурсов: учебник для вузов / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор, Л. А. Чикатуева.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.- 537 с.	19
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1.	Фридман А.А. Экономика истощаемых природных ресурсов: учебное пособие для вузов / А.А. Фридман; Государственный университет - Высшая школа экономики.- Москва: ГУ ВШЭ, 2010.- 399 с.	11
2.	Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / Э. В. Гирусов [и др.] ; Под ред. Э. В. Гирусова.- 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ, 2010.- 591 с.: ил.- (ЗФ: Золотой фонд российских учебников)	10
3.	Экономика и организация природопользования: учебник для вузов / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный.- 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2010.- 687 с.: ил.- (ЗФ: Золотой фонд российских учебников)	6
4.	Экономика природопользования: учебное пособие для вузов / Н. В. Шмелёва; Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС", Кафедра прикладной экономики. - Москва: Издат. дом МИСиС, 2013.- 109 с.: ил. - (Труды Национального исследовательского технологического университета "МИСиС"; № 2222)	3
5.	Экономика окружающей среды и природных ресурсов: Вводный курс: учебное пособие для вузов / А. А. Голуб [и др.]; Под ред. А. А. Голуба.- Москва: ГУ ВШЭ, 2003.- 267 с.	27
2.2 Периодические издания		
1.	Экология и промышленность России : ЭКиП : общественный научно-технический журнал / Российская академия наук; Московский государственный институт стали и сплавов (Технологический университет); ЗАО "Калвис".— Москва: Калвис, 1996 -. — В вузах: ПНИПУ 2002-2015.— Издаётся с 1996 г. — Ежемесячное. ISSN 1816-0395.	

2.	Вестник ПНИПУ. Урбанистика. Вестник ПГТУ. : журнал / Пермский государственный технический университет; Под ред. В. Ю. Петрова.— Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007 - 2011 .— Изд. с 1994 по 2006 гг. см. в базе данных "Основной каталог" под загл. серии: Вестник ПГТУ.— Изд. с 2011 г. см.: Вестник ПНИПУ. С 2014 г. — ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика.	
3.	Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе : научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности.— Москва: ВНИИОЭНГ, 1993 - . — В вузах: ПНИПУ 2002-2015.— Издаётся с 1993 г.— Ежемесячное. ISSN 0132-3547.	
2.3 Нормативно-технические издания		
2.4 Официальные издания		
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2.	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана.	
3.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	
4.	Официальный сайт федеральной службы государственной статистики. - Режим доступа: http://www.gks.ru/ . – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на _____
(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____
(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

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

**8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные
обучающие и контролирующие программы**

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5

8.4 Аудио- и видео-пособия

Не предусмотрено

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

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Аудитория с мультимедийным оборудование	Кафедра ООС	201.4 корп. ООС	40 м ²	25

9.2 Основное учебное оборудование

Не предусмотрено

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		