

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

Д.А. Деморетский
 « 10 » сентября 2015 г.
 М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2 Экономика природопользования и охраны окружающей среды

(указывается шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
 (специальность)

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Магистерская программа

Мониторинг территорий с высокой антропогенной
 нагрузкой

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра

Химическая технология и промышленная экология

(название)

Кафедра-разработчик рабочей программы

Экономика промышленности

(название)

Семестр	Трудо- емкость, час./з.е.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен, КР, КП)	Контактная работа, час.	
							аудитор- ная	внеаудитор- ная
2	72/2	14	28	–	30	Зачет с оценкой	42	2
Итого	72/2	14	28	–	30	Зачет с оценкой	42	2

Самара
 2015

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению 20.04.01 "Техносферная безопасность" и профилю подготовки "Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой" (академический бакалавриат) и учебного плана СамГТУ.

(наименование документа, дата утверждения)

Составители рабочей программы
доцент, к.х.н.

(должность, ученое звание, степень)




(подпись)

Агафонов И.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Экономика промышленности»
протокол № 1 от 31.08.2015

(наименование кафедры-разработчика)

зав. кафедрой-разработчиком

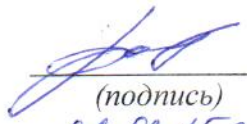


(подпись)
31.08.15г.

(дата)

Франк Е.В.
(ФИО)

Эксперт методической комиссии по
УГНП

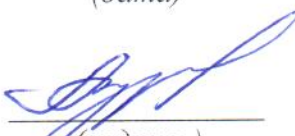


(подпись)
02.09.15г.

(дата)

Васильев И.В.
(ФИО)

Председатель методического совета
факультета
(на котором осуществляется обучение)




(подпись)
04.09.15г.

(дата)

Чуркина А.Ю.
(ФИО)

Декан факультета
(на котором осуществляется обучение)

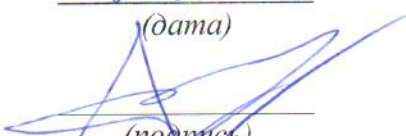


(подпись)
07.09.15г.

(дата)

В.К. Тян
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:
Зав. выпускающей кафедрой




(подпись)
08.09.15г.

(дата)

Васильев А.В.
(ФИО)

Начальник УВО



(подпись)
09.09.15г.

(дата)

Лукьянова А.Н.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Структура и содержание дисциплины
 - 3.1. Структура дисциплины
 - 3.2. Содержание дисциплины
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
5. Образовательные технологии
6. Формы контроля освоения дисциплины
7. Основная, дополнительная и учебно-методическая литература
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
9. Информационные технологии
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины
 - Дополнения и изменения к рабочей программе
 - Приложение 1. Аннотация рабочей программы
 - Приложение 2. Фонд оценочных средств

м 79.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общекультурные компетенции		
ОК-1	Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	Владеть: навыками анализа текстов экономического и экологического содержания; Уметь: использовать положения и категории экономики для оценивания и анализа различных технико-экологических тенденций, фактов и явлений; Знать: основные направления, проблемы, теории и методы экономики природопользования
ОК-6	Способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; Уметь: обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения; Знать: практические методы охраны окружающей среды.
ОК-7	Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	Владеть навыками проведения экспертных и аналитических работ в области экономики природопользования Уметь выполнять расчеты по оценке экономического содержания природопользовательской и природоохранной деятельности; Знать методики проведения экономической оценки природопользовательской деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-2	Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	Владеть навыками анализа информации в области своей профессиональной деятельности Уметь реализовывать знания и навыки в области природоохранной деятельности; Знать круг задач своей профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» относится к базовой части блока 1 учебного плана.

В таблице 2 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОПОП.

Таблица 2

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
	ОК-1	Нет	Нет
	ОК-6		Научно-исследовательская практика, Преддипломная практика
	ОК-7	Нет	Нет
	ОПК-2	Системная инженерия безопасности и экологического риска; Основы научных исследований	Основы научных исследований

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Таблица 3

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторная контактная работа (всего)	42	42
в том числе: лекции	14	14
практические занятия(ПЗ)	28	28
лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	30	30
в том числе: контактная внеаудиторная работа	2	2
решение задач домашнего задания	12	12
самостоятельное изучение теоретического материала	6	6
реферат	10	10
ИТОГО:	час. 72 з.е. 2	72 2

Таблица 4

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1.	Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа	4	14	-	9	27
2.	Природоохранительное законодательство в области промышленного природопользования	4	-	-	12	16
3.	Экономический механизм охраны окружающей среды	6	14	-	9	29
ИТОГО:		14	28	-	30	72

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции

Таблица 5.

Номер лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Количество часов
1.	1	<p>Тема 1.1. Вводная лекция</p> <p>1.1.1. Охрана окружающей среды как экономическая проблема.</p> <p>Тема 1.2. Модели развития мира с учетом экологических последствий антропогенного воздействия.</p> <p>1.2.1. Экологический кризис середины 20 века.</p> <p>1.2.2. Римский клуб. Модели развития мира.</p> <p>1.3.1. Техногенный тип экономического развития</p> <p>1.3.2. Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений</p>	2
2.	1	<p>Тема 1.3. Экологические издержки производства и пути их сокращения</p> <p>1.3.1. Виды экологических издержек предприятия</p> <p>1.3.2. Затраты на производственные мероприятия.</p> <p>1.3.3. Технологии “конца трубы” и малоотходной технологии.</p> <p>1.3.4. Ущерб от загрязнения окружающей среды</p> <p>1.3.5. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды</p> <p>1.3.6. Экстерналии и общественные интересы. Виды экстерналий</p> <p>1.3.7. Учет общественных издержек</p> <p>1.3.8. Источники платы за ресурсы.</p>	2
3.	2	<p>Тема 2.1. Практические методы управления качеством окружающей природной среды</p> <p>2.1.1. Административные методы управления природоохранной деятельностью</p> <p>2.1.2. Экономические методы управления природоохранной деятельностью</p> <p>2.1.3. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью</p> <p>2.1.4. Микроэкономический анализ различных методов управления природоохранной деятельностью</p>	2
4.	2	<p>Тема 2.2. Механизм природоохранной деятельности в России и перспективы его развития</p> <p>2.2.1. Формирование Российского механизма управления природоохранной деятельностью</p> <p>2.2.2. Экономические методы в российской практике управления природоохранной деятельностью</p> <p>2.2.3. Финансирование природоохранной деятельности. Система экологических фондов</p> <p>2.2.4. Перспектива развития российского механизма управления природоохранной деятельностью</p>	2
5.	3	<p>Тема 3.1. Оценка природных ресурсов.</p> <p>3.1.1. Цель оценки и виды ресурсов, по которым она проводится</p> <p>3.1.2. Особенности оценки различных ресурсов.</p> <p>3.1.3. Необходимость определения экономической ценности природы</p> <p>3.1.4. Методы оценки природных благ</p> <p>Тема 3.2. Платежи за использование природных ресурсов.</p> <p>3.2.1. Экономическая природа и роль природоресурсных платежей в доходы бюджета</p> <p>3.2.2. Плата за пользование ресурсами недр</p> <p>3.2.3. Платежи за пользование водными ресурсами</p> <p>3.2.4. Платежи за пользование лесными ресурсами</p> <p>3.2.5. Платежи за пользование ресурсами животного и растительного мира</p>	2

Номер лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Количество часов
6.	3	Тема 3.3. Расчеты платы за загрязнение окружающей природной среды 3.3.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. 3.3.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников. 3.3.3. Плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников 3.3.4. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты 3.3.5. Расчет платы за размещение отходов.	2
7.	3	Тема 3.5. Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений 3.5.1. Инвестиции в развитие народного хозяйства и охрану окружающей природной среды, основные показатели эколого-экономической эффективности 3.5.2 Затраты экологического назначения. Их классификация и группировка 3.5.3 Капитальные вложения экологического назначения. Их показатели 3.5.4 Текущие природоохранные затраты 3.5.5 Эффективность природоохранных затрат	2
		Итого	14

Практические занятия

Таблица 6.

№ п/п	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1.	1	Оценка экономического ущерба, причиняемого выбросами в атмосферу и сбросом сточных вод Ущерб от загрязнения окружающей среды; Сущность методики определения ущерба, причиняемого выбросом в атмосферу.	2
2.	1	Оценка экономического ущерба, причиняемого выбросами в атмосферу и сбросом сточных вод (продолжение) Сущность методики определения ущерба, причиняемого сбросом сточных вод; Оценка экономической эффективности природоохранного мероприятия	2
3.	1	Исчисление размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства Общие принципы исчисления размера вреда, причиненного водным объектам; Исчисление размера ущерба, причиненного водному объекту сбросом вредных (загрязняющих) веществ в составе сточных вод	2
4.	1	Исчисление размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (продолжение) Исчисление размера ущерба, причиненного водным объектам загрязнениями, производимыми с плавучих объектов и сооружений	2
5.	1	Исчисление размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (продолжение) Исчисление размера ущерба, причиненного водным объектам загрязнением взвешенными веществами; Исчисление размера ущерба нефтью и нефтепродуктами	2

№ п/п	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
6.	1	Оценка предотвращенного экологического ущерба Понятие предотвращенного ущерба Оценка величины предотвращенного экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	
7.	1	Оценка предотвращенного экологического ущерба (продолжение) Оценка величины предотвращенного экологического ущерба от ухудшения и разрушения почв и земель под воздействием антропогенных нагрузок	2
8.	3	Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	2
9.	3	Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов (продолжение) Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников;	2
10.	3	Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов (продолжение) Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты. Расчет платы за размещение отходов.	2
11.	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха передвижными источниками Факторы, влияющие на загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками; Расчет загрязнения воздуха автомобилем в зависимости от типа и технического состояния его двигателя.	2
12.	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха передвижными источниками (продолжение) Плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников	2
13.	3	Реализация инвестиционного анализа при оценке экологического проекта Капитальные вложения экологического назначения. Текущие затраты экологического назначения	2
14.	3	Реализация инвестиционного анализа при оценке экологического проекта (продолжение) Показатели экономической эффективности инвестиций в экологические мероприятия.	2
		ИТОГО	28

Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 7.

Раздел дисциплины	Под-раздел	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, час
Раздел 1	1.1.	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме «Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений: Концепция перехода российской федерации к устойчивому развитию»	2

Таблица 7.

Раздел дисциплины	Под-раздел	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, час
1	1.3	Решение домашнего задания по теме Ущерб от загрязнения окружающей среды	6
1	1.3.	Контактная внеучебная работа	1
2	2.1	Реферат на тему «Практические методы управления качеством окружающей природной среды»	10
2	2.1	Контактная внеучебная работа	1
2	2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме «Экономические методы в российской практике управления природоохранной деятельностью»	2
3	3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме «Особенности оценки различных ресурсов»	2
3	3.5.	Решение домашнего задания по теме «Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений»	6
Итого:			30

4.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Методические указания для самостоятельного изучения дисциплины «Экономика природопользования и охраны окружающей среды». Приводятся в Приложении 2 Рабочей программы по дисциплине.

Примерная тематика рефератов по дисциплине «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» приводится в Приложении 2 Рабочей программы по дисциплине. Рефераты выполняются в контексте Раздела 2 Программы дисциплины («Природоохранительное законодательство в области промышленного природопользования»), темы 2.1. «Практические методы управления качеством окружающей природной среды».

Домашние задания представляют собой задачи для решения. Задачи охватывают темы Тема 1.3. «Экологические издержки производства и пути их сокращения» и 3.5. «Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений». Примерная тематика заданий рассматривается в Приложении 2 Рабочей программы по дисциплине.

Фонд оценочных средств дисциплины «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» приводится в Приложении 2 Рабочей программы по дисциплине.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» используются следующие образовательные технологии:

- традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, тестирование);
- технология интерактивного коллективного взаимодействия (обсуждение кейса, групповое обсуждение доклада);
- технология проблемного обучения (проблемная лекция, кейс-стади).

6. Формы контроля освоения дисциплины

6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- домашние задания;
- реферат.

6.2. Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задачи).

Фонд оценочных средств, перечень заданий для проведения промежуточной аттестации, а также методические указания для проведения промежуточной аттестации приводятся в Приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 10.

Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Косякова И.В. Экономика национального и мирового природопользования: учеб. пособие / И. В. Косякова. - М. : Перо, 2012. - 125 с.	НТБ СамГТУ	12

Дополнительная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Промышленная экология: принципы, подходы, техн. решения : учеб. пособие / Н. И. Акинин. - 2-е изд., испр. и доп. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 311 с.	НТБ СамГТУ	3
2.	Гордиенко В.А., Показеев К.В., Старкова М.В. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей / . – Лань, 2014. – 640 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42195	ЭБС издательства «Лань»	Электронный ресурс

Методические указания и материалы

№ п/п	Лабораторные практикумы, методические указания, учебно-методические пособия (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Экономика природопользования : метод. указания / Т. В. Великанова, О. В. Морозова ; Самар.гос.техн.ун-т, Экономика промышленности. - Самара : Самар. гос. техн. ун-т, 2011. - 59 с.	НТБ СамГТУ	50

Периодические издания:

1. ЭНЕРГИЯ : ЭКОНОМИКА, ТЕХНИКА, ЭКОЛОГИЯ: ежемес.науч.-попул.и обществ.-полит. ил. журн.
2. ЭКОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА: науч.-практ.журн. - М. : [б. и.], 2004. - Выходит ежемесячно
3. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ: междунар.науч.журн. - Нижний Новгород : Международ. ИД" LIFE ECOLOGY", 2000.
5. Экология и промышленность России.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет»

1. Сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации/ Интернет-ресурс: <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Сайт министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области/ Интернет-ресурс: <http://www.priroda.samregion.ru/>
3. Сайт кафедры «Экономика промышленности». Интернет-ресурс: <http://www.ep.samgtu.ru>

4. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе
http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2033

Базы данных:

Русскоязычные

- Электронная библиотека диссертаций РГБ (Просмотр полных текстов диссертаций возможен только с компьютеров, установленных в научно-библиографическом отделе НТБ СамГТУ)

- Лучшие статьи деловых изданий и информагентств. Интернет-ресурс: <http://polpred.com/>

- РОССИЙСКАЯ БИБЛИОТЕЧНАЯ АССОЦИАЦИЯ. Интернет-ресурс: <http://www.rba.ru/>

- Некоммерческое партнёрство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН). Интернет-ресурс: <http://neicon.ru/ru/>

4. <http://www.elsevier.ru/>

5. Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы <http://arbicon.ru/>

- ВИНИТИ

- КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)

- РОСПАТЕНТ

- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.)

- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

Зарубежные

- ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.

- Scopus - база данных рефератов и цитирования

- SpringerLink - бизнес и экономика, экология.

- OUP - архив журналов по гуманитарным наукам, праву, естественным наукам, медицине, общественным наукам. Глубина архива - с 1 выпуска по 1995 год

- Annual Reviews - архив журналов по биохимии, физическим, общественным и гуманитарным наукам. Глубина архива - с 1936 года по 2006 год.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

2. Практические занятия:

Занятия проходят с использованием компьютерной техники без специализированных и офисных программ;

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе СамГТУ

_____ Д.А. Деморетский
« _____ » _____ 2015 г.
М.П.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (*наименование дисциплины*)

по направлению (специальности) _____ профи-
лю(лям)(специализации) _____
на 20__/20__ уч.г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Изменения в РПД рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____ (номер протокола заседания кафедры) (дата) (подпись зав. кафедрой) (расшифровка подписи)

Руководитель ОПОП

_____ (шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Ответственный по профилю

_____ (шифр наименование) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Изменения в РПД одобрены на заседании методического совета факультета _____ *название факульте-*
та _____

« _____ » _____ 20__ г. протокол № _____

Председатель методического совета факультета _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ (наименование кафедры) (дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Начальник УВО _____

(дата) (личная подпись) (расшифровка подписи)

Аннотация рабочей программы

по дисциплине Экономика природопользования и охраны окружающей среды
направление (специальность) 20.04.01 "Техносферная безопасность"
профиль (специализация) "Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой"

Дисциплина «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» является частью 1 блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки (специальности) 20.04.01 "Техносферная безопасность". Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО "Самарский государственный технический университет" кафедрой (кафедрами) "Экономика промышленности".

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-6, ОК-7 и

общепрофессиональных ОПК-2 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экономикой природопользования, оценкой ущерба от техногенного воздействия предприятия на окружающую среду, платой за это воздействие и оценкой экономической эффективности инвестиций в природоохранные мероприятия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (28 часов) и самостоятельная работа студента (30 часов).

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Самарский государственный технический университет»

Факультет нефтетехнологический

Кафедра: «Химическая технология и промышленная экология»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации

дисциплины (модуля)/практики: _____

Б1.Б.2 Экономика природопользования и охраны окружающей среды

в составе магистерской программы

Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой

по уровню высшего образования: магистратура

**Паспорт
фонда оценочных средств**

**по дисциплине Б1.Б.2 Экономика природопользования и охраны
окружающей среды**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Письменно. Конспект теоретического материала по теме «Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений: Концепция перехода российской федерации к устойчивому развитию»
2	Раздел 1. Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Письменно. Решение домашнего задания по теме «Ущерб от загрязнения окружающей среды»
	Раздел 1. Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Устно. КСР: Консультация домашнего задания по теме «Ущерб от загрязнения окружающей среды»
3	Раздел 2. Природоохранительное законодательство в области промышленного природопользования	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Письменно. Реферат на тему «Практические методы управления качеством окружающей природной среды»
4	Раздел 2. Природоохранительное законодательство в области промышленного природопользования	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Устно. КСР: Консультация реферата на тему «Практические методы управления качеством окружающей природной среды»
5	Раздел 2. Природоохранительное законодательство в области промышленного природопользования	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Письменно. Конспект теоретического материала по теме «Экономические методы в российской практике управления природоохранной деятельностью»
6	Раздел 3. Экономический механизм охраны окружающей среды	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Письменно. Конспект теоретического материала по теме «Особенности оценки различных ресурсов»
7	Раздел 3. Экономический механизм охраны окружающей среды	ОК-1 ОК-6 ОК-7 ОПК-2	Решение домашнего задания по теме «Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений»

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1. Охрана окружающей среды как экономическая проблема.
2. Экологический кризис середины 20 века.
3. Римский клуб.
4. Модели развития мира.
5. Техногенный тип экономического развития
6. Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений
7. Виды экологических издержек предприятия
8. Затраты на производственные мероприятия.
9. Технологии "конца трубы" и малоотходной технологии.
10. Ущерб от загрязнения окружающей среды
11. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды
12. Экстерналии и общественные интересы. Виды экстерналий
13. Учет общественных издержек
14. Источники платы за ресурсы.
15. Административные методы управления природоохранной деятельностью
16. Экономические методы управления природоохранной деятельностью
17. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью
18. Микроэкономический анализ различных методов управления природоохранной деятельностью
19. Формирование российского механизма управления природоохранной деятельностью
20. Экономические методы в российской практике управления природоохранной деятельностью
21. Финансирование природоохранной деятельности. Система экологических фондов
22. Перспектива развития российского механизма управления природоохранной деятельностью
23. Цель оценки и виды ресурсов, по которым она проводится
24. Особенности оценки различных ресурсов.
25. Необходимость определения экономической ценности природы
26. Методы оценки природных благ
27. Экономическая природа и роль природоресурсных платежей в доходы бюджета
28. Плата за пользование ресурсами недр
29. Платежи за пользование водными ресурсами
30. Платежи за пользование лесными ресурсами
31. Платежи за пользование ресурсами животного и растительного мира
32. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.
33. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников.
34. Плата за превышение допустимых выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников
35. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты
36. Расчет платы за размещение отходов.
37. Инвестиции в развитие народного хозяйства и охрану окружающей природной среды, основные показатели эколого-экономической эффективности.
38. Затраты экологического назначения. Их классификация и группировка
39. Капитальные вложения экологического назначения. Их показатели
40. Текущие природоохранные затраты
41. Эффективность природоохранных затрат

Разработчики: _____

(подпись)

Агафонов И.А.

Примерная тематика рефератов

1. Экологическое лицензирование
2. Экологическая сертификация
3. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
4. Экологическая паспортизация промышленного предприятия
5. Разработка проектной документации по нормативам образования отходов и лимитам на их размещение (ПНООЛР).
6. Обзор действующих нормативно-правовых актов в области защиты и (или) охраны окружающей среды.
7. Виды ответственности за нарушение природоохранительного законодательства
Деятельность экологических фондов.
8. Административные методы управления природоохранной деятельностью.
9. Экономические методы управления природоохранной деятельностью.
10. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
11. Микроэкономический анализ различных методов управления природоохранной деятельностью

Пример тематики домашнего расчетного задания

В основу решения домашних заданий по дисциплине «Экономика природопользования и охраны окружающей среды» положены следующие методические материалы:

1. Экономика природопользования: Метод. указ. по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 080502 / ГОУВПО Самар. гос. техн. ун-т; Сост.: И.В. Косякова Самара, 2006. 41 с.

2. Экономика природопользования (справочник): Метод. указ. по выполнению курсовой работы для студентов всех форм обучения специальности 080502 / ГОУВПО Самар. гос. техн. ун-т; Сост.: И.В. Косякова Самара, 2006. 15 с.

Пример домашнего задания по теме «Ущерб от загрязнения окружающей среды»:
Оценить ущерб, производимый предприятием и плату, взимаемую с предприятия до и после проведения природоохранных мероприятий и экономический эффект природоохранного мероприятия.

1. Наименование предприятия **Завод ЖБИ**
Месторасположения предприятия **Устье Сев. Донца (р. Дон) Белгородская область**

2. Характеристика сточных вод завода

№ п/п	Ингредиенты	Производственные стоки		Бытовые стоки		Уменьшение концентрации%	Временно согласован. сброс, млн.м ³ /год
		Концентрация, г/м ³	Объем млн.м ³ /год	Концентрация, г/м ³	Объем млн.м ³ /год		
1	БПК полн.	0,03	80	0,01	8	13	3
2	Нефтепродукты	0,42	5	0,33	2	10	0,7
3	Взвешенные в-ва	0,04	7,8	0,1	2,37	0	0,32
4	Сульфаты	0,57	10,3	0,7	2,2	20	4,132
5	Хлориды	0,05	8,9	0	0,1	0	0,45
6	Фосфор общий	0,2	31	0	0	16	6,2
7	Фенол	0,002	0,18	0	0	0	0,000252
8	СПАВ	0,1	1,47	0	0,78	11	0,12
9	Железо общ.	0,03	80	0,01	8	13	3
10	ИТОГО						

Характеристика выброса завода.

Высота источника (метров) 70

3. Тип загрязняемой территории № 5

№ п/п	Вещ. загрязнители	Годовой выброс, т/год	Уменьшение концентрации %	Временно согласов. выброс, т/год
1	Сернистый ангидрид	14,6	25	6,5
2	Окись углерода	121,6	10	368
3	Окислы азота	97,3	12	200
4	Сажа	130	15	190
5	Пыль органическая	45,68	20	35
6	Пыль неорганическая	51,7	15	200
ИТОГО				

Под экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды понимается денежная оценка негативных изменений основных свойств окружающей среды. Под воздействием загрязнения имеется в виду самый широкий спектр последствий, от ухудшения здоровья человека до убытков, вызванных ускорением коррозии металлов, снижением продуктивности сельскохозяйственных угодий, гибелью рыбы в водоемах и т.д.

Зная объемы выбросов V , можно посчитать все убытки, вызванные этим выбросом :

$$Y = Y_1(V) + Y_2(V) + \dots + Y_n(V), \text{ где}$$

Y – денежная оценка ущерба;

$Y_{1,2,\dots,n}$ – величины убытков, возникающих в разных сферах деятельности из-за ухудшения качества окружающей среды, вследствие конкретного выброса.

В общем виде ущерб рассчитывается по формуле :

$$Y = \sum_{i=1}^n x_i P_i, \text{ где}$$

x_i – натуральное измерение i -го фактора;

P_i – его денежная оценка.

Определение экономического ущерба, причиняемого водоему сбросом сточных вод и атмосфере выбросами предприятия

1. Экономическая оценка годового ущерба от сбросов сточных вод предприятия:

$$U_c = \gamma * \sigma_k * \mu$$

γ - const, численное значение которой рекомендуется принимать равным 443,5 руб/ТУВ (тонны условных выбросов)

σ_k - показатель относительной опасности загрязнения водоемов, имеет разное значение для различных водохозяйственных участков. Величина безразмерная.

μ - приведенная масса годового сброса примесей данным источником в K -ый водохозяйственный участок, ТУВ/год

$$\mu = \sum_{i=1}^n A_i m_i \text{ где}$$

i – номер сбрасываемой примеси;

n – общее число примесей;

A_i – показатель относительной опасности (агрессивности) сброса i -го вещества в водоем, ТУВ/т;

m_i – общая масса годового сброса i -ой примеси источником, т/год;

Если источник сбрасывает сточные воды, несколько отличающиеся степенью очистки, то

$$m_i = \sum_{j=1} m_{ij}$$

m_{ij} – масса годового поступления i -го вещества в водоем от данного источника со сточными водами j -го типа, т/год;

2. Экономическая оценка годового ущерба от выбросов загрязнителей в атмосферу:

$$Y_B = \gamma * \sigma * \mu * f, \text{ руб/ТУВ}$$

γ – const, численное значение которой рекомендуется принимать равным 3,3 руб/ТУВ;

σ – показатель относительной опасности загрязнения атмосферы;

μ – приведенный годовой выброс загрязнений, рассчитывается и для воды;

f – безразмерная const, зависит от высоты выбранного источника выбросов.

Основным принципом экономического механизма природопользования является платность. Он означает использование природных ресурсов в процессе производства исключительно за плату. В основе принципа платности лежит экономическая (стоимостная) оценка природных ресурсов. Установление платности пользователя природными ресурсами направлено на решение экономических и экологических задач: повысить заинтересованность в их эффективном использовании, дополнительные финансовые источники для воспроизводства ресурсов.

Пример 2.

Решение домашнего задания по теме «Анализ эколого-экономической эффективности капитальных вложений»

Оценить экономический эффект природоохранного мероприятия на основании данных, приведенных в таблице и эффекте по снижению ущерба, полученного в предыдущем домашнем задании.

4. Условия проведения природоохранного мероприятия

Наименование	Величина показателя
Капитальные вложения, руб.	57 841,00
Текущие затраты, %	10
Эффективность капитальных вложений, %	11

Определение эколого-экономической целесообразности проведения природоохранных мероприятий проводится по формуле:

$$\Theta = \Delta Y / (C + E * K),$$

где ΔY – сокращенный ущерб в результате проведенного природоохранного мероприятия;

C – текущие эксплуатационные затраты;

K – капитальные вложения;

E – коэффициент эффективности использования капитальных вложений.

Расчет также можно произвести с учетом фактора времени по методике экономической оценки эффективности инвестиций (см. Оценка экономической целесообразности проведения технологических мероприятий на нефтеперерабатывающих предприятиях.

Метод. указания к курсовым и дипломным проектам для студентов ХТФ V-VI курсов дневной и заочной форм обучения специальностей 240401 (250100), 240403 (250400)/ Самар. гос. техн. ун-т. Сост. А.А. Прохоренко, Т.Н. Кулакова, И.А. Агафонов.. Самара. 2013 / 87 с.).

Для расчета эффективности инвестиций наиболее известны и часто применяются на практике показатели эффективности¹:

¹ Экономическая оценка инвестиций: Учеб. пособ./ М.Н. Беркович, И.Г. Беркович; Самар. гос. техн. ун-т, Поволжский институт бизнеса. Самара, 2004. – 137 с.

- чистый приведенный доход от реализации проекта (NPV);
- показатель рентабельности инвестиций (BCR);
- период возврата (возмещения) инвестиций (PBP);
- показатель внутренней нормы рентабельности (IRR).

Чистая дисконтированная (текущая) стоимость (NPV - от англ. net present value) определяется как разница между дисконтированными результатами проекта и дисконтированными затратами на его осуществление. Величину чистого приведенного дохода можно определить по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^T (D_t - K_t) \cdot \alpha_t, \quad (4.7.)$$

где NPV – чистый приведенный доход за жизненный цикл проекта, руб.

t – конкретный год расчетного периода (изменяется от 0 до T);

D_t – общая сумма доходов от инвестиций в год t ;

K_t – сумма инвестиций в год t ;

α_t – коэффициент приведения к расчетному году (коэффициент дисконтирования),

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+q)^t}.$$

q - норматив дисконтирования затрат и результатов проекта, принимаемый на момент начала его жизненного цикла;

Условие эффективности по показателю NPV имеет следующий вид: $NPV > 0$.

Коэффициент рентабельности инвестиций (BCR или PI - от англ. к profitability index) определяется как отношение дисконтированного дохода и дисконтированных единовременных затрат. Экономический смысл показателя рентабельности инвестиций заключается в том, что он характеризует долю чистого приведенного дохода, приходящуюся на единицу дисконтированных к началу жизненного цикла проекта инвестиционных вложений. Формула для расчета выглядит следующим образом:

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^T D_t \cdot \alpha_t}{\sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t}. \quad (4.9.)$$

Здесь все показатели и используемые параметры имеют тот же экономический смысл, то и в формулах чистого приведенного дохода.

Проект считается эффективным, если $BCR > 1$.

Для оценки эффективности капитальных вложений используется показатель внутренней нормы рентабельности (IRR), характеризующий интенсивность возврата затраченных средств после их вложения за счёт различных эффектов, возникающих в процессе использования этих средств.

Значение IRR определяется, как такое значение нормы дисконта (q_B), при котором суммы дисконтных доходов и расходов за весь инвестиционный период равны между собой ($NPV=0$). Если для инвестиций использовался заемный капитал, то IRR характеризует верхнюю величину процентов займа, при которой проект не приносит убытков за расчетный инвестиционный период. Условием эффективности инвестиций является соблюдение неравенства $q \leq IRR$.

Расчет IRR можно осуществлять, например, с помощью программы MS Excell™ или графическим путем. В первом случае проводится подбор величины q пока не будет выполняться равенство $NPV=0$. Во втором случае строится график зависимости $NPV=f(q)$. По оси абсцисс откладывается величина q и определяется точка пересечения линии графика с осью абсцисс. Эта точка пересечения и покажет на оси абсцисс $q=IRR$.

Одним из важнейших показателей эффективности инвестиций для любых предприятий является срок окупаемости вложений (PBP), так как предпринимателю очень важно как можно быстрее вернуть внесенные в дело средства. Величина срока окупаемости может

служить и показателем эффективности проекта, поскольку характеризует время «связывания» вложенного капитала, что имеет принципиальное значение для финансового инвестора. Срок окупаемости – это период, за который дисконтированные доходы сравниваются с дисконтированными расходами (капитальными затратами) – при условии, что нам удастся окупить наши вложения. В случае, если для проекта выполняется равенство $NPV=0$, должно выполняться и равенство $PBP=T$.

Расчетные величины стоимости монтируемого оборудования и соответствующую величину амортизационных отчислений в дальнейшем используем для расчета экономического эффекта. При ликвидации старого оборудования необходимо учитывать его ликвидационное сальдо. Однако, для упрощения расчетов можно условно принять, что стоимость демонтажа оборудования равна его ликвидационной стоимости и в дальнейшем эту величину не учитывать.

По отношению к мероприятиям экологической направленности показатель прибыли при расчете дохода заменяется показателем сниженного ущерба, а норма дисконта приравнивается к величине эффективности капитальных вложений.

Контролируемые компетенции:

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общекультурные компетенции		
ОК-1	Способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям	Владеть: навыками анализа текстов экономического и экологического содержания; Уметь: использовать положения и категории экономики для оценивания и анализа различных технико-экологических тенденций, фактов и явлений; Знать: основные направления, проблемы, теории и методы экономики природопользования
ОК-6	Способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; Уметь: обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения; Знать: практические методы охраны окружающей среды.
ОК-7	Способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	Владеть навыками проведения экспертных и аналитических работ в области экономики природопользования Уметь выполнять расчеты по оценке экономического содержания природопользовательской и природоохранной деятельности; Знать методики проведения экономической оценки природопользовательской деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-2	Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	Владеть навыками анализа информации в области своей профессиональной деятельности Уметь реализовывать знания и навыки в области природоохранной деятельности; Знать круг задач своей профессиональной деятельности

Разработчики: _____


(подпись)

Агафонов И.А.

Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом (Ф.И.О.) запланированных результатов обучения по дисциплине «Экономика природопользования и охраны окружающей среды»

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине										Вопросы к зачету			
	Выполнение домашнего задания	Реферат	Расчетно-графические работы	Типовые расчеты	Подготовка и выступление с докладом	Написание эссе	Формирование отчета по лабораторным работам	Курсовой проект/работа	Вопросы 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	
<p>ОК-1: способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям</p> <p>ОК-6: способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений</p> <p>ОК-7: способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ</p> <p>ОПК-2: Способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать</p>	Виды СРС, предусмотренные рабочей программой дисциплины										Вопросы к зачету			
	x	x							x	x				
	x	x							x	x				
	x	x							x	x				

Шкала оценивания: Виды СРС оцениваются по своевременности и качеству выполнения (до 50 баллов). Ответы на вопросы, решения задач, приведенных в экзаменационном билете или при сдаче зачета или результаты тестирования (до 50 баллов) Оценка студента за промежуточную аттестацию по учебной дисциплине, предоставляемая в ведомость и зачетную книжку, определяется по сумме баллов, набранной по приведенным оцениваемым элементам.

Формирование оценки: от 80-100 баллов – «отлично»; от 65-80 баллов – «хорошо»; от 50-65 баллов – «удовлетворительно»

Разработчики: _____ Агафонов И.А.

(подпись)