

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.14 «Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Направленность (профиль, специализация): **Инженерная экология**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.А. Кормина
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиИЭ»	В.А. Сомин
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.С. Лазуткина

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен проводить эколого-экономический анализ действующих производств, а также создаваемых новых технологий	ПК-2.3	Осуществляет эколого-экономический анализ создаваемых новых технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерные методы защиты гидросферы, Обращение с отходами, Технологии очистки газовых выбросов, Экологическое нормирование
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Управление энерго- и ресурсосбережением на предприятии

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	28	0	28	124	69

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (28ч.)

- 1. Основы экологического сопровождения хозяйственной деятельности (ЭСХД). {беседа} (2ч.)[1,6]** Учет экологического фактора на всех этапах хозяйственной деятельности. Элементы ЭСХД. Схема жизненного цикла проекта-предприятия. Эколого-экономический анализ создаваемых новых технологий.
- 2. Экологическое обоснование (ЭО): объекты, цели разработки. {беседа} (2ч.)[1,6]** Экологическая составляющая предпроектного этапа. Экологическое сопровождение этапа проектирования, строительно-монтажных работ и эксплуатации предприятия.
- 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) {беседа} (2ч.)[1,6,8]** Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду. Цели и задачи. Этапы проведения ОВОС. Структура ОВОС. Показатели воздействия на компоненты окружающей среды.
- 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,6,8]** Оценка воздействия на атмосферу и поверхностные воды. Оценка воздействия на литосферу и почву. Оценка воздействия на растительный и животный мир.
- 5. Экспертные оценки в решении проектных задач. Экологическая экспертиза (ЭЭ). {беседа} (2ч.)[6,7,9]** Цели, задачи и принципы ЭЭ. Субъекты и объекты ЭЭ. Организация ГЭЭ. Процедура проведения ГЭЭ. Порядок работы экспертной комиссии.
- 6. Экологическая экспертиза. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7,9]** Заключение ГЭЭ. Порядок утверждения заключения ГЭЭ. Общественная экологическая экспертиза. Условия организации общественной экологической экспертизы. Формирование экспертной комиссии и этапы ее работы. Заключение ОЭЭ. Утверждение заключения ОЭЭ
- 7. Система экологического менеджмента (СЭМ) в организации. {беседа} (2ч.)[3,4,5]** Бизнес и устойчивое развитие. Задачи предпринимательства. Развитие СЭМ в организации.
- 8. СЭМ в организации {беседа} (2ч.)[3,4,5]** Нормативные документы, регулирующие деятельность в области экологического менеджмента. Стандарт Великобритании BS 7750. Схема экологического менеджмента и аудита (EMAS) Серия международных стандартов ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000).
- 9. Разработка и внедрение системы экологического менеджмента (ЭМ) {беседа} (2ч.)[3,4,5]** Экологическая политика и цели предприятия. Планирование деятельности предприятия в области ЭМ. Организация и практическая реализация деятельности в системе ЭМ.
- 10. Экологический аудит (ЭА). {беседа} (2ч.)[3,4,5]** Термины и определения. Основные принципы аудита систем экологического управления. Виды экологического аудита (ЭА). Аудит обязательный и инициативный. Задачи ЭА. Нормативные основы экологического аудита. Основные принципы и понятия аудита, используемые в стандарте ISO 19011.

11. Практика экологического аудирования. {беседа} (2ч.)[3,4,5] Менеджмент программы аудита. Деятельность по аудиту. Подготовка и проведение ЭА. Состав и структура отчета. Аудиторский персонал. Критерии оценки аудиторов

12. Программы аудирования. {беседа} (2ч.)[3,4,5] Инвестиционный процесс. Экологическая экспертиза. Приватизация. Экологическая сертификация и экологическое страхование.

13. Методы описания и оценки фактического воздействия производства на окружающую среду {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Методы анкетирования и интервьюирования. Картографические методы. Методы с использованием видео- и фотосъемок.

14. Методы описания и оценки фактического воздействия производства на окружающую среду {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3] Метод материальных балансов и технологических расчетов.

Практические занятия (28ч.)

1. Составление экологической отчетности(4ч.)[1,8,9] Пример работы экологической службы предприятия по составлению экологической отчетности.

2. Заключение по экологической экспертизе {метод кейсов} (4ч.)[6,7] Составление заключения по экологической экспертизе по материалам проектной документации. Эколога-экономический анализ создаваемых новых технологий.

3. Тестовый контроль по разделу "ОВОС и ЭЭ"(2ч.)[6,7] Тестовый контроль по ОВОС и экологической экспертизе

4. Деловая игра «Оценка исходной ситуации» {деловая игра} (2ч.)[1,6] Деловая игра «Оценка исходной ситуации» на примере конкретного предприятия

5. Экологическая маркировка {деловая игра} (2ч.)[9] Деловая игра "Экологическая маркировка"

6. Задание по теме «Разработка и внедрению системы экологического менеджмента на предприятии. {творческое задание} (6ч.)[2,3] Подготовка доклада и презентации по теме «Разработка и внедрению системы экологического менеджмента на предприятии (на примере зарубежной или российской фирмы).

7. Тестовый контроль по экологическому менеджменту и экологическому аудиту(2ч.)[3,4,5] Тест-коллоквиум по экологическому менеджменту и экологическому аудиту

8. Описание и оценка воздействия на окружающую среду. {творческое задание} (2ч.)[3,4] Описание и оценка воздействия на окружающую среду методом материальных балансов.

9. Отчет по экологическому аудиту. {творческое задание} (4ч.)[3,4,5] Составление и защита отчета по экологическому аудиту на примере предприятий г. Барнаула

Самостоятельная работа (124ч.)

1. Выполнение расчетного задания.(24ч.)[6,7] Подготовка заключения по

- объекту экологической экспертизы. Подготовка отчета по экологическому аудиту.
2. **Подготовка к докладу и презентации(12ч.)[1,2,3]** Подготовка доклада и презентации по теме "Система экологического менеджмента предприятия"
 3. **Подготовка к тест-коллоквиумам(16ч.)[3,6]** Подготовка к тест-коллоквиумам
 4. **Проработка теоретического материала(28ч.)[4,7]** Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями и другими источниками
 5. **Самостоятельное изучение разделов дисциплины(8ч.)[7,8]** Самостоятельное изучение разделов дисциплины
 6. **Подготовка к экзамену(36ч.)[3,4,6,7]** Подготовка к экзамену

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий. Методические указания. Лазуткина Ю.С., Кормина Л.А., Бельдеева Л.Н. - Барнаул, 2015. - 21 С. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Beldeeva_eko_analiz.pdf

2. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ». Л.А. Кормина, Барнаул, 2015 - 20 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina_emia.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Кормина Л.А. Экологический менеджмент и аудит: Учебное пособие /Л.А. Кормина, Л.Н. Бельдеева, Л.Ф. Комарова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014.- 125 с. http://new.elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina_ekmen.pdf

6.2. Дополнительная литература

4. Экологический менеджмент и экологический аудит: теория и практика : учебное пособие / Л.М. Булгакова, М.В. Енютина, Л.Н. Костылева, Г.В. Кудрина ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. В.И. Корчагин. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 186 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-003-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255932>

5. Экологический менеджмент и экологический аудит: учебное пособие / Т.Ш. Маликова, С.В. Николаева, И.О. Туктарова, Ф.Ф. Хизбуллин ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. - 71 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-88469-603-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272473>

6. Сомин В.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: Учебное пособие /В.А.Сомин, Л.Ф.Комарова, Ю.С.Лазуткина.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2011.-127 с. http://new.elib.altstu.ru/eum/download/htie/somin_ocenka.pdf

7. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов [Электронный ресурс] : [учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов» для студентов, обучающихся по специальности «Природопользование» и направлению «Экология и природопользование»] / Ставроп. гос. аграр. ун-т ; [сост. Ю. А. Мандра и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 88 с. : ил. - Б. ц. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233081&sr=1

8. Ефимова, Тамара Николаевна.

Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования [Электронный ресурс] : практикум для вузов по направлению подготовки бакалавров 05.03.06 «Экология и природопользование» / Т. Н. Ефимова, Р. Р. Иванова ; Поволж. гос. технол. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 112 с. : ил. - ISBN 978-5-8158-1741-8 : Б. ц. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459473&sr=1

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. Министерство природных ресурсов и экологии РФ <https://www.mnr.gov.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» (https://kodeks.ru)
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».