

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	заведующий кафедрой доцент	В.А. Сомин 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.	Государственный экологический надзор, 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)
2	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
3	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».