

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Ю.С. Лазуткина

## **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**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
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. Эколога-экономический анализ создаваемых новых технологий.

2. Экологическое обоснование (ЭО): объекты, цели разработки. {беседа} (2ч.)[1,6] Экологическая составляющая предпроектного этапа. Экологическое сопровождение этапа проектирования, строительномонтажных 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. Эколого-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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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](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](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](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](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](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](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.

**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» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

**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».