

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.15 «Управление энерго- и ресурсосбережением на предприятии»**

**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.Н. Бельдеева
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-4	Способен выявлять и прогнозировать изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности	ПК-4.3	Предлагает решения по улучшению качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности
ПК-5	Способен к разработке проектных решений по инженерной защите компонентов окружающей среды в соответствии с требованиями природоохранного законодательства	ПК-5.2	Разрабатывает проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики производства

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Гражданское и социально-ответственное поведение, Инженерное предпринимательство, Процессы и аппараты химической технологии
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

**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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

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	88	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. Энергосбережение и энергоэффективность {беседа} (4ч.)[2]** Основные понятия. Предпосылки энергосбережения. Состояние проблемы энергосбережения. Структура энергопотребления и потенциал энергосбережения России.
- 2. Законодательство РФ об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.(4ч.)[2]** Государственная политика и государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Основные нормативные документы.
- 3. Обеспечение энергосбережения и энергоэффективности(4ч.)[2]** Технические, технологические и управленческие решения. Наилучшие доступные технологии. Системы менеджмента энергоэффективности. Энергоэффективное проектирование. Энергоаудиты и энергетическая диагностика. Энергетический паспорт промышленного объекта
- 4. Мировой опыт в области энергосбережения(4ч.)[3]** Зарубежное законодательство об организации энергосбережения и повышении энергоэффективности. Справочные документы ЕС по наилучшим доступным технологиям и перспективы их применения в России
- 5. Нормативно-правовое обеспечение деятельности по ресурсосбережению.(4ч.)[2]** Техническое регулирование. Инструменты регулирования ресурсосбережения.
- 6. Межгосударственные и национальные стандарты Российской Федерации в области обеспечения ресурсосбережения.(4ч.)[2]** Цели и задачи стандартизации в области ресурсосбережения. Проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом ресурсосбережения.
- 7. Методы и способы ресурсосбережения, их использование на предприятиях отрасли и региона.(4ч.)[2]** Техничко-экономическое обоснование мероприятий по охране окружающей среды. Возможные пути решения по улучшения качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности.

### **Практические занятия (28ч.)**

- 1. Энергосбережение и энергоэффективность. Основные понятия(4ч.)[4]** Центр энергосбережения ОАО «Алтайэнергосбыт»
- 2. Разработка мероприятий по энергосбережению и оценка их эффективности.(4ч.)[5]** Решения по улучшению качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности.
- 3. Повышение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.(4ч.)[3]** Мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению

экологической безопасности с учетом специфики производства.

4. **Мировой опыт в области энергосбережения(4ч.)[5]** Доклады по теме занятия.

5. **Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий.(4ч.)[1]** Расчет экономической эффективности внедрения энерго- и ресурсосберегающих мероприятий. Доклады по теме занятия

6. **Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.(4ч.)[1]** Проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики производства. Доклады по теме занятия

7. **Итоговое занятие(4ч.)[2]** Итоговое тестирование по курсу

### **Самостоятельная работа (88ч.)**

1. **Подготовка к практическим занятиям(28ч.)[5]** Работа с литературой

2. **Подготовка к докладу(12ч.)[5]** Работа с литературой

3. **Проработка материала, не излагаемого на лекциях(19ч.)[2,4]** Работа с литературой, интернет-ресурсами

4. **Подготовка к зачету(8ч.)[2,4]** Работа с литературой, интернет-ресурсами

5. **Изучение теоретического материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (21ч.)[1,4,5]** Работа с литературой и интернет-ресурсами

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.**

Лазуткина Ю.С. (ХТиИЭ) Кормина Л.А. (ХТиИЭ) Бельдеева Л.Н. (ХТиИЭ)

2015 Методические указания, 185.00 КБ

Дата первичного размещения: 03.04.2015. Обновлено: 16.03.2016.

Прямая

ссылка:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Beldeeva\\_eko\\_analiz.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Beldeeva_eko_analiz.pdf)

6. **Перечень учебной литературы**

6.1. **Основная литература**

2. **Матвеева, Е.В. Политика природопользования в Российской Федерации : учебное пособие : [16+] / Е.В. Матвеева, А.А. Митин ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский**

государственный университет, 2019. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600306> (дата обращения: 09.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2409-5. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

3. Гнатюк, В.И. Техника, техносфера, энергосбережение : сборник научных трудов / В.И. Гнатюк. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 430 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575319> (дата обращения: 01.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0159-0.

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

4. <https://minenergo.gov.ru/node/4908> - ГИС Энергоэффективность
5. [http://government.ru/rugovclassifier/821/events/Государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики»](http://government.ru/rugovclassifier/821/events/Государственная%20программа%20«Энергоэффективность%20и%20развитие%20энергетики»)

## 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> )

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
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**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».