

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.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**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| 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]** Технико-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 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.

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

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.

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) |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|------------|--|
| 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».