

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.ДВ.8.1 «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: **дисциплины (модули) по выбору**

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 планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	- нормативно-правовые основы в области создания энерго- и ресурсосберегающих технологий - элементы эколого-экономического анализа.	- принимать технические, технологические и управленческие решения по вопросам энерго- и ресурсосбережения; - применять справочные материалы по наилучшим доступным технологиям в основных сферах производственной и хозяйственной деятельности использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	навыками определения эколого-экономической эффективности внедрения энерго- и ресурсосберегающих мероприятий
ПК-9	способностью анализировать технологический процесс как объект управления	- методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров	выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса	навыками чтения и составления функциональных схем автоматизации процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Процессы и аппараты химической технологии, Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих технологий, Экологический менеджмент и аудит
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика

их изучения.

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: 3 / 108

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	14	0	28	66	52

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 (14ч.)

1. Энергосбережение и энергоэффективность {беседа} (2ч.)[2] Основные понятия. Предпосылки энергосбережения. Состояние проблемы энергосбережения. Структура энергопотребления и потенциал энергосбережения России.

2. Законодательство РФ об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.(2ч.)[2] Государственная политика и государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Основные нормативные документы.

3. Обеспечение энергосбережения и энергоэффективности(2ч.)[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(2ч.)[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.(2ч.)[2] Техническое регулирование. Инструменты регулирования ресурсосбережения.

6. Межгосударственные и национальные стандарты Российской Федерации в области обеспечения ресурсосбережения.(2ч.)[2] Цели и задачи стандартизации в области ресурсосбережения.

7. Методы и способы ресурсосбережения, их использование на предприятиях отрасли и региона.(2ч.)[2] Технико-экономическое обоснование мероприятий по охране окружающей среды.

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] Расчет экономии электроэнергии в осветительных установках помещений при проведении энергетического аудита.

3. Повышение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.(4ч.)[3] Доклады по теме занятия.

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

5. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий.(4ч.)[1] Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

6. Эколого-экономический анализ в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.(4ч.)[1] Расчет экономической эффективности внедрения энерго- и ресурсосберегающих мероприятий.

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

Самостоятельная работа (66ч.)

1. Подготовка к практическим занятиям(20ч.)[5] Работа с литературой

2. Подготовка к докладу(10ч.)[5] Работа с литературой

3. Проработка материала, не излагаемого на лекциях(18ч.)[2,4] Работа с литературой, интернет-ресурсами

4. Подготовка к зачету(18ч.)[2,4] Работа с литературой, 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. Энергосбережение и энергетическая эффективность. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под редакцией Г.В. Панкиной. – М. : АСМС, 2010. – 152 с. <http://www.biblioclub.ru/book/137024/>

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	OpenOffice
2	LibreOffice
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

№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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

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».