

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.8.2 «Система энергоменеджмента 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**

<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 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-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	нормативно-правовую документацию, регламентирующую качество сырья и продукции	пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей качество сырья и продукции	навыками работы с норматив-но-правовой документацией
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

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие освоению дисциплины, результаты которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 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. Энергетическая эффективность {беседа} (2ч.)[2]** Цели и задачи энергетического менеджмента. Основные принципы. Этапы внедрения. Политика рационального энергопользования, энергосбережения и экологической безопасности жизнедеятельности.
- 2. Нормативная база энергосбережения(2ч.)[2]** Общие сведения и структура нормативно-правовой и нормативно-технической базы энергосбережения в Российской Федерации.
- 3. Сертификация в соответствии со стандартом ISO 50001(2ч.)[2]** ГОСТ Р ИСО 50001-2012 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению. Преимущества применения. Методология
- 4. Требования к системе энергетического менеджмента(2ч.)[3]** Ответственность руководства. Энергетическая политика. Энергетическое планирование. Внедрение и функционирование.
- 5. Документирование процедур энергоменеджмента.(2ч.)[2]** Документирование процедур деятельности предприятия в процессе создания, внедрения, поддержки и совершенствования своей системы энергоменеджмента предприятия.
- 6. Энергоаудит промышленных предприятий.(2ч.)[2]** Организация работ по обследованию промышленных предприятий и организаций. Инвентаризация и паспортизация систем энергоснабжения промышленного предприятия.

**7. Технические решения по внедрению энергосберегающих мероприятий и технологий.(2ч.)[2]** Разработка технических решений по внедрению энергосберегающих мероприятий и технологий.

#### **Практические занятия (28ч.)**

- 1. Политика рационального энергопользования {дискуссия} (4ч.)[4]** Доклады по теме и дискуссия
- 2. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения в Российской Федерации {дискуссия} (4ч.)[5]** Доклады по теме и дискуссия
- 3. ГОСТ Р ИСО 50001-2012(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. Беззубцева, М.М. Менеджмент и маркетинг в задачах инжиниринга энерготехнологических объектов : учебное пособие / М.М. Беззубцева, С.В. Гулин, А. Пиркин. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. – 164 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471835> (дата обращения: 01.04.2020). – Текст : электронный.

#### **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. Храмов, Ю.В. Стратегии инновационного и производственного развития нефтегазохимического комплекса России : учебное пособие / Ю.В. Храмов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 220 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428018> (дата обращения: 01.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1543-3. – Текст : электронный.

## 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

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
2	LibreOffice
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.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**

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