

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.ДВ.2.1 «Энергосберегающие технологии на пищевых предприятиях»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.02**

Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль, специализация): **Машины и аппараты пищевых производств**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.С. Лямкин
Согласовал	Зав. кафедрой «МАПП»	А.А. Глебов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Глебов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен руководить работой по эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности	ПК-1.2	Способен применять руководящую техническую документацию по эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности
ПК-4	Способен обеспечивать безопасность технологических процессов в пищевой промышленности	ПК-4.2	Разрабатывает безопасные энергосберегающие технологии при эксплуатации технических объектов и технологических процессов на пищевых предприятиях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Автоматическое управление процессами и машинами, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Правовое регулирование профессиональной деятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Проектирование линий пищевых производств, Технологическая (проектно-технологическая) 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: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	112	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Модуль 1. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[2,3,4,6] Основы комплексного (системного) подхода к реализации программ энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Нормативная документация по энергосберегающей эксплуатации технологического, транспортного и вентиляционного оборудования на предприятиях пищевой промышленности (ПК1.2)**
- 2. Модуль 2. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[2,3,4,5] Энергосберегающие технологии при эксплуатации технических объектов и технологических процессов на пищевых предприятиях (ПК 4.2)**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Расчет энергетического баланса.(4ч.)[5] Освоение методологии расчета энергетического баланса пищевого предприятия (ПК 1.2)**
- 2. Разработка мероприятий по энергосбережению.(6ч.)[5] Разработка безопасных энергосберегающих технологии при эксплуатации технических объектов и технологических процессов на пищевых предприятиях (ПК 4.2)**
- 3. Расчет потерь тепловой энергии через ограждающие конструкции {работа в малых группах} (6ч.)[5,6] Практическое освоение методик расчета потерь тепловой энергии через ограждающие конструкции пищевых предприятий (ПК 1.2)**

Самостоятельная работа (112ч.)

- 1. Подготовка к лекционным занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Подготовка к проведению практических занятий {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,2,3,6]**
- 3. Самостоятельная проработка материала учебников по теме "Основы комплексного подхода к реализации программ энергосбережения" {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (22ч.)[2,3,4,5]**
- 4. Самостоятельная проработка материала учебников по теме "Энергосбережение основных технологических процессов пищевых производств" {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (22ч.)[2,3,4,5,6]**
- 5. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6]**

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. Лямкин Е.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Энергосберегающие технологии» / Е.С. Лямкин; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2013. - 30 с.-Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/мapp/Ljamkin-est.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Стрельников, Н. А. Энергосбережение : учебник / Н. А. Стрельников ; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. - 176 с. : табл., граф., схем., ил. - (Учебники НГТУ). - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436283> (дата обращения: 08.02.2022). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2408-7. - Текст : электронный.мм

6.2. Дополнительная литература

3. Буянов, О. Н. Тепло- и хладоснабжение предприятий пищевой промышленности : учебное пособие / О. Н. Буянов. - Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. - 282 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141315> (дата обращения: 08.02.2022). - ISBN 5-89289-412-6. - Текст : электронный.

4. Технологии пищевых производств/ А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред. А.П. Нечаева. - М.: КолосС, 2005.- 768 с.(11 экз.)

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

5. <http://нэб.рф/>

6. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. РОССТАНДАРТ. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Электрон.дан. - Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/main>.

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	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».