

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.02.2022 16:59:20
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a870e3d099531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена
на заседании кафедры

15.12.2020 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.
протокол № 6

Председатель Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Технологическое оборудование пищевых производств
Направление подготовки	19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2021

Разработана:
Профессор, доктор технических наук
Пишиков Геннадий Борисович

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	4
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.03.2015 г. № 193)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Технологическое оборудование пищевых производств является: подготовка студентов к производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности, связанной с созданием и эксплуатацией машин и аппаратов пищевых производств, обучение студентов использованию знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки по общенаучным и общетехническим дисциплинам для решения инженерных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 6						
Зачет	144	36	18	18	108	4
Семестр 7						
Экзамен	180	56	28	28	88	5
	324	92	46	46	196	9

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-1.ПК-2 Знать: основные принципы биоконверсии растительного сырья; биотехнологию отдельных пищевых производств;
	ИД-2.ПК-2 Уметь: анализировать биохимию процесса, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации

ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	к ИД-3.ПК-2 Владеть навыками (трудовые действия) управления и реализации процессов биотехнологических систем
--	--

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 6		120					
Тема 1.	Классификация технологического оборудования.	46	8		8	30	
Тема 2.	Технологические схемы производств и машинно-аппаратурный комплекс	74	10		10	54	
Семестр 7		168					
Тема 3.	Технологическое оборудование для производства молочной продукции	44	10		10	24	
Тема 4.	Технологическое оборудование для производства мясной продукции	48	12		12	24	
Тема 5.	Методики технологического расчета оборудования предприятий пищевых производств	76	6		6	64	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-5	Контрольная работа (приложение 4)	Контрольная работа состоит из 14 вариантов. В каждом варианте 1 практическое задание.	10 баллов
Тема 1-5	Тест (приложение 4)	Тест состоит из 20 вопросов.	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
6 семестр (За)	Билет для зачета (приложение 5)	Билет состоит из 2 теоретических и 1 практического вопроса.	100 баллов
7 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет состоит из 2 теоретических и 2 практических вопросов.	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Классификация технологического оборудования. Структурная схема технологической машины и ее основные элементы: рабочие органы, исполнительные и передаточные механизмы. Технологический аппарат. Назначение, устройство и принцип работы Классификация оборудования предприятий пищевых производств. Классификация оборудования по функционально-технологическому признаку.</p>
<p>Тема 2. Технологические схемы производств и машинно-аппаратурный комплекс</p> <p>Технологические схемы и машинно-аппаратурный комплекс производств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хлебопекарной продукции; - пивоваренной продукции; - винодельческой продукции; - фруктовых соков и безалкогольных продуктов; - сахара.
<p>Тема 3. Технологическое оборудование для производства молочной продукции</p> <p>Оборудование для транспортирования, приемки и хранения молока. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для тепловой обработки молока. Оборудование для производства творога. Оборудование для фасовки и упаковывания молока и молочных продуктов.</p>
<p>Тема 4. Технологическое оборудование для производства мясной продукции</p> <p>Оборудование для измельчения мяса и шпика. Оборудование для перемешивания мясных продуктов. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для холодильной обработки мяса. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов.</p>
<p>Тема 5. Методики технологического расчета оборудования предприятий пищевых производств</p> <p>Методики технологического расчета оборудования предприятий пищевых производств.</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Классификация технологического оборудования. Технологическая схема и оборудование хлебопекарного производства.</p>
<p>Тема 2. Технологические схемы производств и машинно-аппаратурный комплекс</p> <p>Технологическая схема и оборудование пивоваренного производства.</p>
<p>Тема 3. Технологическое оборудование для производства молочной продукции</p> <p>Технологическая схема и оборудование винодельческого производства.</p>
<p>Тема 4. Технологическое оборудование для производства мясной продукции</p> <p>Технологическая схема и оборудование сахарного производства.</p>
<p>Тема 5. Методики технологического расчета оборудования предприятий пищевых производств</p> <p>Технологический расчет оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов. Технологический расчет оборудования для тепловой обработки молока. Технологический расчет оборудования для измельчения мяса.</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Классификация технологического оборудования. Изучение понятийного аппарата дисциплины, рекомендованных учебников и учебных пособий по теме : "Современное технологическое оборудование: обзор иностранных и отечественных производителей"</p>
<p>Тема 2. Технологические схемы производств и машинно-аппаратурный комплекс</p> <p>Углубленное изучение технологического оборудования – функциональное назначение, устройство, принцип действия, конструктивные особенности, технические характеристики, основы обслуживания.</p>

<p>Тема 3. Технологическое оборудование для производства молочной продукции Углубленное изучение технологического оборудования молочной отрасли – функциональное назначение, устройство, принцип действия, конструктивные особенности, технические характеристики, основы обслуживания.</p>
<p>Тема 4. Технологическое оборудование для производства мясной продукции Углубленное изучение технологического оборудования мясной отрасли – функциональное назначение, устройство, принцип действия, конструктивные особенности, технические характеристики, основы обслуживания.</p>
<p>Тема 5. Методики технологического расчета оборудования предприятий пищевых производств Углубленное изучение методик технологического расчета оборудования пищевых производств.</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ
<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Зуев Н. А., Пеленко В. В.. Технологическое оборудование мясной промышленности. Мясорубки. [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 80 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130573>

2. Гнездилова А. И.. Процессы и аппараты пищевых производств. [Электронный ресурс]:Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 270 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452664>

3. Курочкин А. А., Шабурова Г. В., Зимняков В. М., Поликанов А. В.. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. Практикум. [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 185 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452758>

Дополнительная литература:

1. Зимняков В. М., Курочкин А. А., Спицын И. А., Чугунов В. А.. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств. [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация (степень) «бакалавр»). - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 360 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1016412>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договр № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Лекции по технологическому оборудованию

<http://www.teoretmech.ru/lect.html>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.