

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Пищевая инженерия малых предприятий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет:	Факультет пищевой инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Пищевой инженерии малых предприятий»
Курс; семестр	3; 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	2	0,06
Практическое занятие	2	0,06
Самостоятельная работа	28	0,78
Форма аттестации: Зачет (9 сем)	4	0,11
Всего	36	1

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1170 от 20.10.2015) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Пищевая инженерия малых предприятий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

Ю.Д. Сидоров

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Пищевой инженерии малых предприятий», протокол от 29.04.2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой *Согласовано* М.А. Поливанов

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» являются:

- а) формирование знаний и умений в области технологии проектирования оборудования пищевых и перерабатывающих производств.
- б) раскрытие сущности современных технологий проектирования.
- б) освоение современных навыков применения методов и инструментариюв, используемых при проектировании оборудования пищевых и перерабатывающих производств;
- в) обучение способам и подходам применения различных методов, а также совокупности данных и соответствующих нормативных документов при проектировании оборудования пищевых и перерабатывающих производств.

Знания, полученные при изучении дисциплины могут быть использованы при прохождении учебной и производственных практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» относится к факультативным дисциплинам ООП и формирует у обучающихся по профилю «Пищевая инженерия малых предприятий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» обучающийся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Основы проектирования
2. Процессы и аппараты пищевых производств

Дисциплина «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Проектирование предприятий отрасли
2. Технология пищевых производств

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием

стандартных средств автоматизации проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы разработок проектных решений, эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования.
- новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.
- требования ГОСТ Р 15.301-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения».
- порядок разработки и постановки продукции на производство.
- требования к техническим заданиям на проектирование и изготовление машин, нестандартного оборудования и средств технологического оснащения.

Уметь:

- осуществлять экспертизу технической документации на изготовление оборудования;
- разрабатывать технические задания на разработку и постановку на производство технологического оборудования;
- определять рациональные режимы работы технологического оборудования
- разрабатывать методические, нормативные и конструкторские документы;
- выдвигать предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ;
- проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
- выбирать оптимальные решения при создании технологического оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости.

Владеть:

- навыками составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.
- навыками сбора и анализа исходных данных для составления рабочих проектов.
- передовым опытом разработки конкурентоспособных изделий.
- навыками подготовки необходимых обзоров, отзывов и заключений на изделие.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Современное	9	2	2		28	Контрольная

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8
	состояние и перспективы развития оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности.						работа; Практические занятия
	Итого по семестру	9	2	2		28	Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Современное состояние и перспективы развития оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности.	2	Разработка нового и совершенствование существующего оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности. Механизация, автоматизация и цифровизация технологических линий пищевых и перерабатывающих производств. Роль унификации, стандартизации и сертификации при разработке новых и модернизации существующих производств. Основные направления развития оборудования пищевых и перерабатывающих производств	ПК-15 ПК-5
	ВСЕГО	2		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Современное состояние и перспективы развития оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности.	2	Прогнозирование развития новых видов оборудования пищевой и перерабатывающей промышленности.	ПК-15 ПК-5
	ВСЕГО	2		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Роль унификации, стандартизации и сертификации при разработке новых и модернизации существующих производств. Основные направления развития	28	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ПК-15 ПК-5

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
	оборудования пищевых и перерабатывающих производств.			
	ВСЕГО	28		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
9-й семестр			
Реферат	1	30	50
Практические занятия	1	30	50
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков [и др.], Машины и аппараты пищевых производств [Учебник] в 2 кн. : учебник для студ. вузов, обуч. по направл. "Пищ. инженерия": М. : Высш. шк., 2001,	161 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Д.В. Хрундин, Общая технология пищевых производств [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	156 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
М. . Попова, Л. . Хрячкова, С. . Полозова, Машины и аппараты пищевых производств (немецкий язык [Учебник] учеб. пособие: Воронеж : , 2010,	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. . Драгилев, В. . Дроздов, Технологические машины и аппараты пищевых производств [Учебник] Учеб.для	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

студ.вузов, обуч.по спец. "Машины и аппараты пищевых производств", "Автоматизация технол.процессов и производств": М. : Колос, 1999	
Е.А. Беднарская, Е.А. Мишта, Учебное пособие для выполнения выпускной квалификационной работы по направлению 151000 "Технологические машины и оборудование" профиль "Машины и аппараты пищевых производств" [Учебник] : Волгоград : , 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е.А. Беднарская, Е.А. Мишта, Учебное пособие для выполнения выпускной квалификационной работы по направлению 151000 "Технологические машины и оборудование" профиль "Машины и аппараты пищевых производств" [Учебник] : Волгоград : , 2015	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Т. . Абакумова, Т. . Кичаева, Технология пищевых производств [Учебник] общая часть : учеб. пособие для студ. спец. 060800 "Экономика и упр. на предприятии", 170600 "Машины и аппараты пищевых производств", 350500 "Безопасность технол. процессов и производств": Кемерово : , 2004	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
С. . Дуров, Н. . Малагина, С. . Пожидаева [и др.], Общая и специальная технология пищевых производств [Учебник] учеб. пособие: Новочеркасск : , 2010	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard
Архиватор 7 Zip
Блокнот Notepad
Яндекс Браузер
«КонсультантПлюс»
Техэксперт
FreeCAD
LibreCAD
Составление диаграмм Dia
Double Commander
Code::Block
StarDict
ПО для коллективной работы Microsoft Teams
САПР: САПР CAD Assyst System

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием: компьютерами с выходом в Интернет и образовательную среду КНИТУ, с предустановленными программами АВТОКАД и Компас техническими средствами обучения: ноутбук, экран,

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Основные направления модернизации оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения.

