

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.14.ДВ.01.02 Процессы пищевых производств

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: технологии хранения и переработки с/х продукции

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3	3	
Семестр/триместр	5	8	
Лекции	18	4	
Лабораторные занятия	18	4	
Практические (семинарские) занятия			
в т. ч. практическая подготовка	2	2	
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт	
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	72	100	

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Т.В. Зубкова

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций направленных на приобретение знаний, необходимых для понимания физических механизмов процессов протекающих в рабочих полостях технологических аппаратов, для освоения принципов проектирования предприятий пищевых производств и совершенствования технологических процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- привитие навыков анализа и расчета теплообменных, массообменных, гидродинамических, гидромеханических и механических процессов пищевой технологии;
- формирование знаний в области устройств, принципа действия и назначения различных аппаратов и машин, предназначенных для переработки пищевого сырья и производства продуктов питания;
- получение знаний и привитие навыков в области измерения основных параметров работы машин и аппаратов пищевых производств и их испытаний.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1	Знать: - технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей; - технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства; - технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства.	Знает: - методику расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов; - основные характеристики производства и оборудования.
	Уметь: - реализовывать технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей; - реализовывать технологии производству, хранению и переработке продукции растениеводства; - реализовывать технологии по производству, хранению и переработке продукции животноводства.	Умеет: - пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов; - выбирать пути интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.
	Владеть: - способами реализации технологии по производству, хранению и переработке плодов и овощей; - способами реализации технологии по производству, хранению и переработке продукции растениеводства; - способами реализации технологии по	Владеет: - навыками экспериментального исследования по определению параметров технологических процессов.

	производству, хранению и переработке продукции животноводства.	
--	--	--

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Введение	12	2		2	8
1.	Тема 1. Введение. Задачи дисциплины. История возникновения. Классификация основных процессов.	6	1		1	4
2.	Тема 2. Основные понятия и законы технологических процессов	6	1		1	4
3	Раздел 2 Механические процессы	30	5		5	20
4	Тема 3. Оптимизация процессов пищевых производств	6	1		1	4
5	Тема 4. Схема и классификация типовых процессов перерабатывающих отраслей АПК	6	1		1	4
6	Тема 5. Технологические машины и аппараты для выполнения механических процессов	6	1		1	4
7	Тема 6. Универсальная калибровочная машина, классификация измельчающего оборудования, шнековый экструдер, машина АРД	6	1		1	4
8	Тема 7. Классификация процессов разделения неоднородных систем	6	1		1	4
9	Раздел 3 Гидромеханические процессы	22	3		3	16

10	Тема 8. Технологические машины и аппараты для выполнения гидромеханических процессов	6	1		1	4
11	Тема 9. Гравитационный отстойник, фильтр-пресс, центрифуга ФПН, сепаратор	10	1		1	8
12	Тема 10. Машины для мойки сырья и тары	6	1		1	4
13	Раздел 4. Теплообменные и массообменные процессы	18	3		3	12
14	Тема 11. Технологические машины и аппараты для выполнения теплообменных и массообменных процессов	6	1		1	4
15	Тема 12. Варочный котёл, вакуум-аппарат	6	1		1	4
16	Тема 13. Сушка, выпечка, обжаривание	6	1		1	4
17	Раздел 5 Методы консервирования с.-х. пищевого сырья	26	5		5	16
18	Тема 14. Физические и физико-химические методы консервирования с.-х. пищевого сырья	6	1		1	4
19	Тема 15. Механическая и тепловая обработка молока	6	1		1	4
20	Тема 16. Биохимические, химические и комбинированные методы консервирования с.-х. пищевого сырья	6	1		1	4
21	Тема 17. Воздействие на мясо низкими температурами, солью, копчением	8	2		2	4
	в т.ч. практическая подготовка	2				
	Зачёт					
	Итого за 5 семестр	108	18		18	72

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Введение	14	2			12
1.	Тема 1. Введение. Задачи	7	1			6

	дисциплины. История возникновения. Классификация основных процессов.					
2.	Тема 2. Основные понятия и законы технологических процессов	7	1			6
3	Раздел 2 Механические процессы	35	2		3	30
4	Тема 3. Оптимизация процессов пищевых производств	7	1			6
5	Тема 4. Схема и классификация типовых процессов перерабатывающих отраслей АПК	7	1			6
6	Тема 5. Технологические машины и аппараты для выполнения механических процессов	7			1	6
7	Тема 6. Универсальная калибровочная машина, классификация измельчающего оборудования, шнековый экструдер, машина АРД	7			1	6
8	Тема 7. Классификация процессов разделения неоднородных систем	7			1	6
9	Раздел 3 Гидромеханические процессы	19			1	18
10	Тема 8. Технологические машины и аппараты для выполнения гидромеханических процессов	7			1	6
11	Тема 9. Гравитационный отстойник, фильтр-пресс, центрифуга ФПН, сепаратор	6				6
12	Тема 10. Машины для мойки сырья и тары	6				6
13	Раздел 4. Теплообменные и массообменные процессы	18				18
14	Тема 11. Технологические машины и аппараты для	6				6

	выполнения теплообменных и массообменных процессов					
15	Тема 12. Варочный котёл, вакуум-аппарат	6				6
16	Тема 13. Сушка, выпечка, обжаривание	6				6
17	Раздел 5 Методы консервирования с.-х. пищевого сырья	22				22
18	Тема 14. Физические и физико-химические методы консервирования с.-х. пищевого сырья	6				6
19	Тема 15. Механическая и тепловая обработка молока	6				6
20	Тема 16. Биохимические, химические и комбинированные методы консервирования с.-х. пищевого сырья	6				6
21	Тема 17. Воздействие на мясо низкими температурами, солью, копчением	4				4
	Зачёт					
	Итого за 10 трисеместр	108	4		4	100

Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме реферата.

Примерная тематика рефератов

1. Принцип работы гравитационных отстойников
2. Устройство и принцип работы бутылкомоечной машины
3. Гравитационный отстойник, фильтр-пресс, центрифуга ФПН, сепаратор
4. Машины для мойки сырья и тары
5. Теплообменные и массообменные процессы
6. Технологические машины и аппараты для выполнения теплообменных и массообменных процессов
7. Гидромеханические процессы
8. Технологические машины и аппараты для выполнения гидромеханических процессов
9. Гравитационный отстойник, фильтр-пресс, центрифуга ФПН, сепаратор

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачёту

(5 семестр, очная/8_триместр очно-заочная форма обучения)

1. Предмет и задачи курса "Процессы и аппараты пищевых производств".
2. История возникновения.
3. Классификация основных процессов.
4. Основные понятия и законы технологических процессов
5. Механические процессы
6. Оптимизация процессов пищевых производств
7. Схема и классификация типовых процессов перерабатывающих отраслей АПК
8. Технологические машины и аппараты для выполнения механических процессов
9. Универсальная калибровочная машина, классификация измельчающего оборудования, шнековый экструдер, машина АРД
10. Классификация процессов разделения неоднородных систем
11. Гидромеханические процессы
12. Технологические машины и аппараты для выполнения гидромеханических процессов
13. Гравитационный отстойник, фильтр-пресс, центрифуга ФПН, сепаратор
14. Машины для мойки сырья и тары
15. Теплообменные и массообменные процессы
16. Технологические машины и аппараты для выполнения теплообменных и массообменных процессов
17. Варочный котёл, вакуум-аппарат
18. Сушка, выпечка, обжаривание
19. Зерносушилка, печь ФТЛ, обжарочный аппарат
20. Физические и физико-химические методы консервирования с.-х. пищевого сырья
21. Механическая и тепловая обработка молока
22. Биохимические, химические и комбинированные методы консервирования с.-х. пищевого сырья

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 212 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0958-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277522>

5.2. Дополнительная литература

1. Бурашников, Ю.М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов, В.Н. Сысоев. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 520 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-00966-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453422>. (дата обращения 01.09.2021)

2. Дубровин, И.А. Экономика и организация пищевых производств : учебное пособие / И.А. Дубровин, А.Р. Есина, И.П. Стуканова ; под общ. ред. И.А. Дубровина. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 228 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01997-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496103>. (дата обращения 01.09.2021)

3. Хамитова, Е.К. Оборудование пищевых производств : учебное пособие / Е.К. Хамитова. - Минск : РИПО, 2018. - 248 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-736-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487985>. (дата обращения 01.09.2021)

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.school.edu.ru/	Российский общеобразовательный портал	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных: шкафом сушильным, столом приборный с блоком розеток, столик для весов антивибрационный, шкаф для лабораторной посуды, мельница лабораторная, термостат, весы лабораторные, пурка литровая, баня водяная, сахариметр универсальный, диафаноскоп фотоэлектрический, аппарат БИС, овощная сушилка, тестомесилка, прибор «Элекс», автоклав, прибор для определения металломагнитных примесей, инфралюм ФТ 10, флюарат, хлебопекарный и расстоечный шкафы, объемометр ОХЛ-2, прибор для определения пористости хлеба «Журавлёва» измеритель формоустойчивости хлеба ИФХ, баня водяная LOIP LB-160, белизномер портативный РЗ-ТБМС-М, рассев лабораторный РЛ-1, тестомесилка лабораторная У1-ЕТВ, люминоскоп «Филин», анализатор спиртосодержащих напитков Колос-2, титровальная установка.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.