

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин
«31» августа 2023 г.

Кафедра плодовоовощеводства, ботаники и биотехнологии растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных
изделий»

Направление подготовки

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции»

Направленность (профиль)

«Технология производства и переработки продукции животноводства и
растениеводства»

Квалификация (степень) - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 669 от 17.07.2017 г. по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

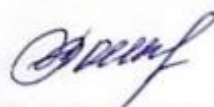
Зав. кафедрой,
д-р с.-х. наук, доцент



Н.А. Колпаков

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 9 от «31» августа 2023 г.

Председатель методической комиссии
канд. биол. наук, доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:
канд. с.-х. наук, доцент



Т.А. Кузнецова

Содержание

1	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
5	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	5
6	Тематический план изучения дисциплины	6
7	Образовательные технологии	14
8	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
9	Ресурсное обеспечение	
9.1	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	15
9.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	15
9.3	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
9.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	16
9.5	Описание материально-технической базы	16
10	Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	17
	Приложения	20

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование представлений, знаний, умений в области технологии производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции и повышения эффективности переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачами дисциплины «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий» являются изучение:

- состава, физических и физиологических свойств зерновых масс как объекта переработки;
- технологических приемов первичной обработки зерна и подготовки его к переработке;
- технологии производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий;
- контроля качества и технологии хранения готовой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: физиология и биохимия растений, технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки, процессы и аппараты перерабатывающих производств, безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия, технология производства продукции растениеводства.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: технология хранения и переработки продукции растениеводства, технологическая практика, преддипломная практика.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ПК1 Способен реализовывать технологии переработки продукции сельского хозяйства	ИД-1ПК-1 Использует полученные знания для разработки системы мероприятий по повышению эффективности переработки продукции сельского хозяйства	Знает основные факторы формирования качества муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий. Знает требования нормативно-технической документации к качеству муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий.
	ИД-2ПК-1 Реализует технологии переработки продукции растениеводства	Умеет реализовать особенности технологии производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий Умеет осуществлять контроль за качеством сырья и готовой продукции на всех этапах производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий Умеет своевременно выявлять и устранять причины, вызывающие ухудшение качества готовой продукции в процессе производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, час

Вид занятий	Очное			Заочное		
	всего	в т.ч. по семестрам		всего	в т.ч. по семестрам	
		5	6		7	8
<i>1. Аудиторные занятия, часов, всего</i>	136	66	70	32	16	16
в том числе						
1.1. Лекции	70	34	36	12	6	6
1.2. Лабораторные работы	66	32	34	20	10	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-
<i>2. Контактная работа</i>	136	66	70	32	16	16
<i>3. Самостоятельная работа, часов, всего</i>	116	42	74	220	92	128
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	-	20	20
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	21	9	12	10	4	6
<i>4. Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	-	-	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	252	108	144	252	108	144
Форма промежуточной аттестации*	За ЗаО	За	ЗаО	За ЗаО	За	ЗаО
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4	7	3	4

*Э - экзамен, З- зачет, ЗаО - зачет с оценкой.

6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов*			Форма текущего контроля**	Код компетенции
		лекции	лабораторная работа	самостоятельная работа		
Семестр 5						
Раздел 1. Технологическая оценка зерна						
Физико-химические свойства зерна	Геометрическая характеристика. Натура зерна. Масса 1000 зерен. Выравненность зерна. Стекловидность. Плотность и удельный объем зерна.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1
Технологическое значение анатомических особенностей зерна	Общая структура зерна. Структура оболочек и алейронового слоя зерна. Характеристика бороздки зерна настоящих хлебов. Микроструктура эндосперма зерна. Методы определения содержания эндосперма в зерне пшеницы.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1
Биохимические свойства зерна	Зерно как живой организм. Зерно как сложная открытая динамичная система. Химический состав зерна. Метод определения зольности эндосперма.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1
Структурно-механические свойства зерна	Прочность зерна. Модуль упругости зерна. Модуль сдвига зерна. Сопротивляемость зерна измельчению. Микротвердость зерна. Твердозерность пшеницы.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1

Показатели качества зерна	Зараженность зерна вредителями, их влияние на качество. Признаки свежести зерна и семян. Сорбционные запахи и запахи разложения. Дефектные и не дефектные запахи. Сорная примесь, как показатель качества зерна. Расчеты за нее при продаже зерна. Зерновая примесь, как показатель качества зерна. Расчеты за нее при продаже зерна. Влажность, как показатель качества зерна. Методы определения ее и расчеты за нее при продаже зерна. Определение натуры зерна, значение этого показателя, расчеты за нее при продаже пшеницы. Типовой и подтиповой состав зерна. Определение стекловидности в зерне пшеницы, значение этого показателя. Определение количества и качества клейковины в зерне пшеницы, значение данного показателя. Плёнчатость зерна как показатель качества и методы её определения.	-	18/4	4/6	ЗЛР	ПК-1
Раздел 2. Технология производства муки						
Подготовка зерна к переработке	Ассортимент и качество вырабатываемой продукции. Подготовка зерна к переработке. Основные задачи процесса. Выделение примесей из зерновой массы. Факторы, влияющие на эффективность выделения примесей. Способы выделения примесей. Очистка поверхности зерна.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1
	Гидротермическая обработка зерна на мельзаводах. Общие положения. Особенности взаимодействия зерна с водой. Способы ГТО. Холодное и скоростное кондиционирование. Эффективность процесса.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1
Переработка зерна в муку	Классификация помолов пшеницы и ржи. Основные операции в размольном отделении мельницы. Измельчение зерна в вальцовом станке. Характеристика рабочих органов вальцового станка. Классификация продуктов размола по крупности. Сортирование продуктов измельчения. Технологические схемы рассевов.	2/0,5	-	2/4	УО	ПК-1

	Основные процессы получения муки. Драной процесс сложных сортовых помолов пшеницы. Обогащение продуктов в ситовеечных машинах. Ситовеечный и шлифовочный процессы и их взаимосвязь с драным процессом. Размольный процесс и его взаимосвязь с драным, ситовеечным и шлифовочным процессами. Контроль готовой продукции.	4/0,5	-	2/6	ЗЛР, УО	ПК-1
	Особенности макаронных помолов твердой и высокостекловидной мягкой пшеницы в макаронную муку. Технология муки-крупчатки. Обойные помолы ржи и смесей ржи и пшеницы. Сортовые помолы ржи. Технология высокобелковой муки. Витаминизация муки. Технология муки из кукурузы. Классификация муки. Показатели качества муки. Процессы, происходящие в муке при хранении. Технология хранения муки.	4	2/2	2/6	ЗЛР, УО	ПК-1
Раздел 3. Технология крупяного производства						
Крупяное сырье и готовая продукция	Характеристика крупяного сырья. Требования, предъявляемые крупяной промышленностью качеству зерна. Схемы технологического процесса переработки зерна в крупу.	2	-	2/4	УО	ПК-1
Подготовка зерна к переработке	Выделение примесей из зерновых масс. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. Схемы подготовки зерна к переработке.	2/0,5	-	2/6	УО	ПК-1
Технологические процессы производства крупы	Калибрование зерна перед шелушением. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Крупоотделение. Шлифование и полирование крупы. Дробление ядра. Контроль крупы, побочных продуктов и отходов.	4/0,5	2/-	2/4	ЗЛР, УО	ПК-1

Переработка зерна крупяных культур в крупу	Производство пшени. Производство гречневой, рисовой, ячменной крупы. Производство овсяных продуктов. Производство пшеничной, кукурузной крупы. Производство крупы из гороха. Технология производства круп быстрого приготовления	4/1	-	3/4	ЗЛР, УО	ПК-1
	Показатели качества цельных, дробленых круп и хлопьев. Оценка кулинарных свойств круп. Хранение круп.	-	10/4	2/4	ЗЛР, УО	ПК-1
Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)		-	-	20	-	-
Подготовка к зачету		-	-	9/4	-	-
Всего за 5 семестр		34/6	32/10	42/92	-	-
Семестр 6						
Раздел 4. Технология производства макаронных изделий						
Ассортимент и пищевая ценность макаронных изделий	Значение макаронных изделий в питании человека. Пищевая ценность макаронных изделий. Способы повышения пищевой ценности и качества макаронных изделий. Классификация и ассортимент макаронных изделий.	2	2/2	4/6	ЗЛР, УО	ПК-1
Технологическая схема производства макаронных изделий.	Технологическая схема приготовления трубчатых, нитевидных, ленточных и фигурных макаронных изделий. Анализ современных технологий и оценка их эффективности. Хранение и подготовка сырья к производству.	2/0,5	-	4/6	ЗЛР, УО	ПК-1
Сырье для производства макаронных изделий.	Пшеницы макаронного назначения. Отличительные признаки твердой и мягкой пшеницы. Мука для производства макаронных изделий. Химический состав муки: крахмал, белки, жиры, каротиноиды, минеральные вещества, ферменты. Дополнительное и нетрадиционное сырье.	4/0,5	-	4/6	ЗЛР, УО	ПК-1
	Требования нормативной документации к качеству муки для производства макаронных изделий. Макароны свойства муки. Методы определения качества муки.	-	2/-	4/6	ЗЛР	ПК-1

Замес и прессование макаронного теста	Приготовление макаронного теста. Составление и расчет рецептуры; взаимозаменяемость различных видов сырья. Дозирование ингредиентов и замес теста. Уплотнение макаронного теста и резание технологического полуфабриката	4/0,5	2/-	4/8	ЗЛР, УО	ПК-1
Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качество изделий	Роль клейковины и гранулометрического состава в образовании теста. Продолжительность и интенсивность замеса. Коллоидные процессы. Ферментативные процессы. Влажность, температура, вакуумирование теста. Внесение добавок.	4/0,5	-	4/6	УО	ПК-1
	Требования к качеству полуфабрикатов макаронного производства. Методы оценки качества полуфабрикатов. Возможные дефекты макаронных полуфабрикатов. Пути их устранения. Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Затраты и потери сырья. Учет расхода муки.	-	6/-	4/8	ЗЛР	ПК-1
Резка, сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий	Резка полуфабриката макаронных изделий Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий.	2/0,5	-	4/8	УО	ПК-1
Производство нетрадиционных видов макаронных изделий	Сырые макаронные изделия длительного хранения. Быстрорастворяемые и не требующие варки изделия. Изделия из бесклейковинного крахмалсодержащего сырья (БКС).	4/0,5	-	4/8	УО	ПК-1
Экспертиза качества макаронных изделий.	Приемка, отбор проб, упаковка, маркировка, особенности транспортирования и хранения. Организация теххимического контроля на предприятии.	-	4/2	4/6	ЗЛР	ПК-1
Раздел 5. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий						
Ассортимент и пищевая ценность хлебобулочных изделий	Основные виды хлебобулочных изделий. Классификатор хлебобулочных изделий. Хлеб из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. Хлеб из пшеничной муки. Булочные изделия. Сдобные и простые сухари. Бараночные изделия.	4/0,5	4/2	6/8	ЗЛР, УО	ПК-1

Технологическая схема производства хлебобулочных изделий	Последовательность и назначение отдельных технологических операций. Функциональная и структурная схемы производства хлебобулочных изделий. Технологическая схема производства пшеничного хлеба. Технологическая схема производства ржаного хлеба.	4/0,5	-	4/6	ЗЛР, УО	ПК-1
Виды сырья, используемые при производстве хлеба	Основное сырье. Дополнительное сырье. Хранение и подготовка сырья к производству.	2/1	-	4/6	ЗЛР, УО	ПК-1
Основные технологические операции при производстве хлеба.	Способы приготовления теста. Разделка теста. Выпечка. Хранение и транспортировка. Выход хлеба.	4/1	2/-	4/6	ЗЛР, УО	ПК-1
Качество, дефекты и болезни хлеба	Показатели качества хлеба; Дефекты и болезни хлеба; Пробная лабораторная выпечка хлеба. Технохимический контроль хлебопекарного производства.	-	12/4	4/8	ЗЛР	ПК-1
Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)		-	-	20	-	-
Подготовка к зачету с оценкой		-	-	12/6	-	-
Всего за 6 семестр		36/6	34/10	74/128	-	-
Итого по курсу		70/12	66/20	116/220	-	-

*- в числителе очное, знаменателе - заочное

** формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЗЛР); устный опрос (УО).

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов*
1.	Показатели качества зерна как сырья для производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий	18/4
2.	Классификация муки. Показатели качества муки. Процессы, происходящие в муке при хранении. Технология хранения муки.	2/2
3.	Сортирование продуктов шелушения. Контроль крупы, побочных продуктов и отходов.	2/-
4.	Показатели качества цельных, дробленых круп и хлопьев. Оценка кулинарных свойств круп. Хранение круп.	10/4
<i>Всего за 5 семестр</i>		<i>32/10</i>
1.	Классификация и ассортимент макаронных изделий.	2/2
2.	Требования нормативной документации к качеству муки для производства макаронных изделий. Макароны свойства муки. Методы определения качества муки.	2/-
3.	Составление и расчет рецептуры для приготовления макаронных изделий	2/-
4.	Требования к качеству полуфабрикатов макаронного производства. Методы оценки качества полуфабрикатов. Возможные дефекты макаронных полуфабрикатов. Пути их устранения. Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве. Затраты и потери сырья. Учет расхода муки.	6/-
5.	Экспертиза качества макаронных изделий.	4/2
6.	Классификатор хлебобулочных изделий.	4/2
7.	Хранение и транспортировка. Выход хлеба.	2/-
8.	Показатели качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба. Пробная лабораторная выпечка хлеба. Технохимический контроль хлебопекарного производства.	12/4
<i>Всего за 6 семестр</i>		<i>34/10</i>
Итого за курс		66/20

*- в числителе очное, знаменателе - заочное

Таблица 5 –Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
Не предусмотрены учебным планом		

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов*	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	42/72	Защита лабораторных работ	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
2	Текущая самоподготовка и самостоятельное изучение разделов	74/108	Устный опрос	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3	Подготовка контрольной работы для заочного обучения	40	Представление текста контрольной работы и его защита	Сайт дистанционного обучения: http://lib.asau.ru/ , список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
4	Подготовка к зачету	9/4	Устный опрос	
6	Подготовка к зачету с оценкой	12/6	Устный опрос	
Всего		116/220	-	

*- в числителе очное, знаменателе - заочное

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ» от 17.07.2015г.

7. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
1	Лабораторная работа	Показатели качества зерна как сырья для производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий	10/4
2	Лабораторная работа	Классификация муки. Показатели качества муки. Процессы, происходящие в муке при хранении. Технология хранения муки.	2/2
3	Лабораторная работа	Показатели качества цельных, дробленых круп и хлопьев. Оценка кулинарных свойств круп. Хранение круп	8/4
4	Лабораторная работа	Составление и расчет рецептуры для приготовления макаронных изделий	2/-
5	Лабораторная работа	Экспертиза качества макаронных изделий.	4/2
6	Лабораторная работа	Показатели качества хлеба. Дефекты и болезни хлеба. Пробная лабораторная выпечка хлеба.	6/2
Итого			32/14

*- в числителе очное, знаменателе - заочное

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Оценка качества зерна с основами послеуборочной обработки: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделения агрономического, биолого-технологического и экономического факультетов / О.М. Завалишина, Т.А. Кузнецова. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. – 146 с.

2. Товароведение и экспертиза качества зерномучных товаров: учебно-методическое пособие / Сост. В.В. Кандаурова, О.М. Завалишина, Г.А. Прищепина. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 116 с.

3. Богер, В. Ю. Технология производства макаронных изделий: учебное пособие / В. Ю. Богер, Н. Н. Зуева. - Кемерово: КемГУ, 2017. - 154 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162620>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8353-2679-2. - Текст: электронный

4. Варламова, Е. Н. Технология муки и крупы: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Е. Н. Варламова. - Пенза: ПГАУ, 2021. - 178 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207314>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст: электронный.

5. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. АLEXина [и др.]. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/197579>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9660-0: ~Б. ц. - Текст : электронный.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационная образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. Пакет программ Open Office для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ – asau.ru;

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM – znanium.com; BOOK.RU - book.ru; РУКОНТ – lib.rucont.ru; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.

2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).

4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.

5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>

6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.

7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.

8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/

9. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/techreg>.

10. Научная электронная библиотека elibrary - <https://elibrary.ru>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
401 гл. корп.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование в комплекте; доска аудиторная; учебная мебель для обучающихся; рабочее место преподавателя
417 гл. корп.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная; учебная мебель для обучающихся; рабочее место преподавателя; весы MW-300T; пурка литровая; мельница ЛЗМ-1 лабораторная; влагомер «Вилле 55»; лабораторная мельница ЛМТ-1; диафаноскоп ДСЗ-2; сушильный шкаф СНОЛ-3,5.3,5.3,5\3,5-И1М; устройство для отмывания клейковины МОК-3М; индикатор деформации клейковины ИДК-1; разборные доски, лабораторная посуда; садовая СВПП-301 (соковыжималка б/ш); VR BM-4002V (хлебопечь); рефрактометр ИРФ-454 Б2М с подсветкой и доп.шкалой; растительных масел, макаронных изделий; плакаты, по сушке, очистке, активному вентилированию зерна и семян, его переработке, типовые проекты хранилищ, пункты по послеуборочной обработке и переработке продукции
245а; 245б гл. корп.	Помещение для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;

- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически

анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнять обозначенные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Контрольная работа выполняется с целью проверки развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочной формы обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Приложение 1
к программе дисциплины «Технология производства муки, крупы,
макаронных и хлебобулочных изделий»

Аннотация дисциплины «Технология производства муки, крупы,
макаронных и хлебобулочных изделий»

Цель дисциплины – формирование представлений, знаний, умений в области технологии производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции и повышения эффективности переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способен реализовывать технологии переработки продукции сельского хозяйства (ПК1)

Трудоемкость дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное		
	всего	в т.ч. по семестрам		всего	в т.ч. по семестрам	
		5	6		7	8
1. Аудиторные занятия, часов, всего	136	66	70	32	16	16
в том числе						
1.1. Лекции	70	34	36	12	6	6
1.2. Лабораторные работы	66	32	34	20	10	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-	-	-
2. Контактная работа	136	66	70	32	16	16
3. Самостоятельная работа, часов, всего	116	42	74	220	92	128
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	-	20	20
3.4. Промежуточная аттестация (зачет)	21	9	12	10	4	6
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	-	-	-	-	-	-
Итого часов (стр.2+ стр.3+стр.4.).	252	108	144	252	108	144
Форма промежуточной аттестации*	За ЗаО	За	ЗаО	За ЗаО	За	ЗаО
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3	4	7	3	4

*Э - экзамен, З- зачет, ЗаО - зачет с оценкой.

Перечень основных изучаемых разделов

- 1 Технологическая оценка зерна
- 2 Технология производства муки
3. Технология крупяного производства
4. Технология производства макаронных изделий
- 5 Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий

Приложение 2 к рабочей программе учебной дисциплины «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий»

Список имеющейся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / ред. В. И. Манжесов. - СПб.: Троицкий мост, 2010. - 704 с.: ил. - ISBN 978-5-904406-07-3: 850.00 р. - Текст: непосредственный	53 экз.

Список имеющейся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Технология производства муки, крупы, макаронных и хлебобулочных изделий»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (наличие экз.)
1.	Богер, В. Ю. Технология производства макаронных изделий: учебное пособие / В. Ю. Богер, Н. Н. Зуева. - Кемерово: КеМГУ, 2017. - 154 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/162620 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8353-2679-2. - Текст: электронный	ЭБС «Лань»
2.	Варламова, Е. Н. Технология муки и крупы: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Е. Н. Варламова. - Пенза: ПГАУ, 2021. - 178 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/207314 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
3.	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алекина [и др.]. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/197579 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9660-0: ~Б. ц. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
4.	Семенова, Е. Г. Основы технологии пищевых производств: учебное пособие для вузов / Е. Г. Семенова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 92 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/297680 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-507-46109-7. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
5.	Технология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий: учебное пособие / сост. Н. И. Давыденко. - Кемерово: Кемеровский ГУ, 2018. - 108 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/121247 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст: электронный.	ЭБС «Лань»
6.	Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учебно-методическое пособие / сост.: В. В. Кандаурова [и др.]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 100 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст: электронный	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
7.	Чернопольская, Н. Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных: учебное пособие / Н. Л. Чернопольская, Е. С. Гришина. - Омск: Омский ГАУ, 2020. - 86 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/153572 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-89764-867-2: ~Б. ц. - Текст: электронный	ЭБС «Лань»
8.	Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие / Г.Ц. Цыбикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 92 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/213056 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3051-2 : ~Б. ц. - Текст: электронный	ЭБС «Лань»

Составитель: канд. с.-х. наук, доцент

Т.А. Кузнецова

Список верен

Зав. биб-кой
Должность работника библиотеки



Е.Ф. Тетякина
И.О. Фамилия