

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра технологии пищевых производств и индустрии питания

Рег. № ТХиКи. 03-67

«17» 06 2024г.



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.В.01 Основы переработки зерна

Шифр и наименование дисциплины

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Код и наименование направления подготовки

Технология хлебобулочных и кондитерских изделий

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 8

Институт экологической и пищевой биотехнологии

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
	очная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	8
В том числе,		
Контактная работа	30	8
Занятия лекционного типа	10	
Практические занятия	20	
Самостоятельная работа, всего	78	
В том числе:		
Курсовой проект / курсовая работа		
Контрольная работа / реферат / РГР		8
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	За	8

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 N 1041

Программу разработала:
Зав. кафедрой технологии пищевых производств и индустрии питания



С.Л. Гаптар

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.01 Основы переработки зерна в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания из растительного сырья.

Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания из растительного сырья.	ИПК 2.1 Управляет качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья	<p>знать: сырьевые ресурсы отрасли, ассортимент, технологию переработки сырья, основные этапы производства продуктов питания из растительного сырья, современные подходы к их рациональному использованию; виды, назначение и устройство лабораторного оборудования; современные методы исследований и контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для пищевой промышленности</p> <p>уметь: осуществлять контроль и участвовать в мероприятиях по организации эффективной системы контроля качества сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний; эксплуатировать оборудование и приборы предназначенные для исследования контроля качества и безопасности продукции для пищевой промышленности</p> <p>владеть: техникой выполнения основных анализов качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой биотехнологической продукции для пищевой промышленности; организацией хранения сырья, готовых изделий и снижения потерь, затрат в технологическом процессе производства готовой продукции</p>

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.01 Основы переработки зерна относится к обязательной части. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Органическая химия»; «Физика»; «Математика»; «Экология»; «Неорганическая химия»; «Органическая химия»; «Аналитическая химия»; «Физиология питания»; «Биохимия»; «Основы технологии пищевых производств» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Функциональные и специализированные продукты питания из растительного сырья»; «Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства»; «Технология хлебопекарного производства»; «Технология производства кондитерских изделий»; «Методика научных исследований в пищевой отрасли», «Биологическая безопасность пищевых систем»;

Санитария и гигиена питания

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения:

Таблица 2- Распределение часов по темам и видам занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Са-мост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Сбор и первичная обработка зерна	1		6	7	ПК-2
2	Анализ качества зерна	1		6	7	ПК-2
3	Зерно как сырьё для различных пищевых продуктов	1		4	5	ПК-2
4	Механические и физико-химические процессы переработки	4		4	8	ПК-2
5	Биохимические процессы в переработке зерна	2		2	4	ПК-2
6	Современные технологии и инновации в переработке зерна	4		6	10	ПК-2
7	Экологические и экономические аспекты переработки зерна	1		4	5	ПК-2
8	Стандарты и регулирование в области переработки зерна. Проблемы и перспективы отрасли	4		6	10	ПК-2
Практические работы						
1	Составление плана размещения зерна на хлебоприемных предприятиях		4	4	8	ПК-2
2	Определение производительности оборудования для приемки и обработки зерна		2	4	6	ПК-2
3	Организация перевозки и приемки зерна по часовым графикам		2	2	4	ПК-2
4	Определение технологической эффективности работы зерноочистительных машин		2	4	6	ПК-2
5	Контроль качества зерна при сушке		2	4	6	ПК-2
6	Определение степени дефектности зерна		4	4	8	ПК-2
7	Контроль вентилирования зерновой массы при хранении.		4	4	8	ПК-2
	Зачет		4	9	9	
	ВСЕГО	10	20	78	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема 1 Сбор и первичная обработка зерна

Технологии уборки урожая и их влияние на качество зерна. Очистка, сушение и хранение зерна: оборудование, методы и влияние на качество

Тема 2 Анализ качества зерна

Физико-химические и технологические свойства зерна (содержание влаги, белка, клейковины и др.). Методы оценки качества зерна и стандартные испытания.

Тема 3 Зерно как сырьё для различных пищевых продуктов

Основные виды зерновых (пшеница, рожь, ячмень, кукуруза и др.) и их применение. Ассортимент и технологии производства муки: типы и назначение.

Тема 4 Механические и физико-химические процессы переработки

Основные операции мельничного производства (истирание, просеивание, сортировка). Технологии получения круп и других зерновых продуктов.

Тема 5 Биохимические процессы в переработке зерна

Ферментация и использование дрожжей в производстве хлеба, пива и других продуктов. Влияние обработки на органолептические свойства конечных продуктов.

Тема 6 Современные технологии и инновации в переработке зерна

Использование автоматизации и цифровых технологий в производственных процессах. Разработка новых методов переработки и хранения, включая экстракцию и переработку пониженного качества.

Тема 7 Экологические и экономические аспекты переработки зерна:

Устойчивое сельское хозяйство и принципы рационального использования зерновых ресурсов. Влияние переработки зерна на окружающую среду: выбросы, отходы и их переработка.

Тема 8 Стандарты и регулирование в области переработки зерна. Проблемы и перспективы отрасли

Нормативные акты, регулирующие производство и контроль качества зерна. Сертификация продуктов и система обеспечения качества. Основные вызовы, с которыми сталкивается отрасль (например, изменение климата, рынок и спрос). Будущие тренды в переработке зерна, такие как альтернативные источники питания, биотехнологии и пр. Анализ рынков зерна и зерновых продуктов.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Ториков, В. Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация зерна / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; под редакцией В. Е. Ториков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-47088-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132616/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2 Список дополнительной литературы:

- ✓ 1. Сазонова, И. Д. Технология хранения продукции растениеводства : учебно-методическое пособие / И. Д. Сазонова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134667/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- ✓ 2. Технологии хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / составитель А. А. Тарасов. — Курск : Курский ГАУ, 2017. — 233 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134814/> (дата обращения: 12.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3- Перечень информационных ресурсов

1	Официальный сайт - Национальный, рецензируемый журнал «Пищевые системы» посвящен основным проблемам науки о пищевой промышленности.	https://www.fsjour.com/jour?lang=ru_RU
2	Российский зерновой союз	https://grun.ru/
5	Университетская библиотека online	http://nsau.edu.ru/
6	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
7	Электронно-библиотечная система издательства «eLIBRARY»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
8	Национальная Электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Основы переработки зерна: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельной работы. /Новосиб. гос. аграр. ун-т. ИЭПБ; сост.: С.Л. Гаптар – Новосибирск, 2024. - 35 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4 - Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная
6.	«МультиМит Эксперт»	ООО «ФудСофт», info@multimeat.ru

Таблица 5 - Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Качество продукции как социально-экономическая категория	15 слайдов
2.	Презентация	Отбор проб для лабораторных испытаний	28 слайдов
3.	Презентация	Методы органолептической оценки	30 слайдов
4.	Презентация	Контроль качества продукции инструментальными методами	20 слайдов
5.	Презентация	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	60 слайдов
6.	Презентация	Идентификация и фальсификация пищевых продуктов	18 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6- Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
З-317 Учебная аудитория	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; ноутбук; экран проекционный; доска ученическая; трибуна; мебель учебная – 19 шт.
ЛСт-001 «Учебно-исследовательская»	лаборатория для групповых и индивидуальных кон-	Проектор; экран проекционный; ноутбук; плита электрическая напольная – 2 шт.; па-

лаборатория общественного питания»	сультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	роконвектомат; блендер настольный; блендер погружной – 2 шт.; машина кухонная Thermomix; весы кухонные электронные; весы механические торговые; миксер TEFAL; термopot Sakura; слайсер; рефрактометр ИРФ-454Б; микроволновая печь SUPRA; стиральная машина VESTEL; термостат; шкаф сушильный; фотометр КФК-2; морозильный ларь «Свияга»; холодильник INDESIT; центрифуга с ротором; шкаф вытяжной лабораторный; весы лабораторные; рН-метр; влагомер Элекс-7; люминоскоп «Филин-В»; микроскоп – 2 шт.; анализатор влажности «Эвлас 2-М»; прибор Сокслета 05 КШ 45/40; посуда столовая (комплект); посуда лабораторная (комплект); мебель учебная – 8 шт.
3-219 Компьютерный класс	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Доска ученическая; проектор; экран проекционный; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; компьютер – 9 шт.; наглядные пособия (комплект); маршрутизатор на 16 портов, мебель учебная – 15 шт.
3-120 «Учебно-исследовательская лаборатория товароведной Экспертизы»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Ареометр АСТ-25-15 для сахара; афрометр АМ-01; весы ВК-600 – 2 шт.; вискозиметр ВЗ-246; дистиллятор ДВ-4А; ионометр с электродами на штативе; колориметр КФК-2МП; микроскоп; рефрактометр MASTER-alpha; рефрактометр ИРФ-454 Б2М; телефонный аппарат; холодильник – 2 шт.; центрифуга ОПН-8; шкаф сушильный ШС-80-01/200 естественная вентиляция; прибор Элекс – 7; мебель учебная – 9 шт.
3-124 «Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	П. тушка подсвин.; прибор для определения толщины шпика; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; мебель учебная – 7 шт.

З-313 «Учебно-исследовательская лаборатория оценки качества пищевых продуктов»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; компьютер; экран проекционный; проектор; колонки акустические – 2 шт.; иономер лабораторный; анализатор соматических клеток «Соматос мини»; лира для сыра; плита «Мечта-4М»; сепаратор «Алтай»; центрифуга ОКА; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; щуп-пробник для сыра; электронный термометр с щупом ТР 101; посуда лабораторная (комплект); мебель учебная – 9 шт.
--	--	--

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине «Основы переработки зерна» используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Оценка «зачтено»: дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.


Оценка «не зачтено»: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «03» июня 2024г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания протокол от «05» июня 2024 г. № 11

Заведующий кафедрой		С.Л. Галтар
(должность)	подпись	ФИО

Председатель учебно-методического совета		О.В. Лисиченок
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» ____ 20__ г. № ____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)	_____	_____
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» ____ 20__ г. № ____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)	_____	_____
(должность)	подпись	ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) ФТД.В.01 Основы переработки зерна 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений

Дисциплина ФТД.В.01 Основы переработки зерна в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

1. ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания из растительного сырья.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

Промежуточная форма контроля - зачет.