

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 22.05.2026 15:31:23
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе
 Л.М. Иванова
20.02.2026 г.

Б1.В.ДВ.06.02

Научные основы хлебопекарного производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Ятрушева Е.С.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Научные основы хлебопекарного производства" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

2. Учебный план: Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 20.02.2026 г., протокол № 09.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, методологии, обеспечивающих подготовку обучающихся по научным особенностям производства хлеба и хлебобулочных изделий для осуществления профессиональной деятельности, в соответствии с формируемыми компетенциями.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3. Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья
ПК-3.1 Готовит предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья
ПК-3.2 Проводит математическое моделирование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ и расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-3.3 Организует работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия и механизмы биотехнологических процессов хлебопекарного производства;
3.1.2	- существующие методы оценки биотехнологических свойств сырья и полуфабрикатов, биотехнологические и микробиологические процессы, протекающие при их созревании, состав микрофлоры и особенности производства биотехнологических полуфабрикатов, используемых в хлебопекарном производстве (дрожжи, жидкие дрожжи, закваски).
3.2	Уметь:
3.2.1	- правильно подобрать метод для оценки свойств полуфабрикатов хлебопекарного производства, на основании полученных данных делать заключения о качестве полуфабрикатов;
3.2.2	- повышать биотехнологические свойства дрожжей и заквасок путем их активации;
3.2.3	- интенсифицировать процессы тестоприготовления с использованием современных ферментных препаратов, основываясь на данных о природе их влияния на структурные компоненты объектов хлебопекарного производства.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- теоретического и экспериментального исследования в области биотехнологии хлебопекарного производства методами техно-химического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, навыками улучшения качества готовых изделий за счет оптимизации процессов созревания и улучшения биотехнологических свойств полуфабрикатов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. История развития и современное состояние хлебопекарной промышленности							
История развития науки хлебопекарной промышленности. /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция

Современное состояние хлебопекарной промышленности. /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Проблемная лекция
Основные направления научных исследований в хлебопечении. /Лек/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Дискуссия
Основные опыты в хлебопечении и их характеристика. /Лек/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Методы проведения опытов. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опытов. Систематизация, анализ и оценка результатов опытов. Математическая обработка результатов опытов. /Лек/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Статистические методы проверки гипотез. /Пр/	5	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Работа в малых группах
Разработка и методика составления плана опытов в хлебопечении. /Пр/	5	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Условия, обеспечивающие достоверность результатов однократных и многократных опытов. /Пр/	5	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Работа в малых группах
Поэтапное проведение опытов изделий из муки пшеничной высшего сорта. Основные методы проведения анализов. /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Поэтапное проведение опытов изделий из муки пшеничной первого сорта. Основные методы проведения анализов. /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Поэтапное проведение опытов изделий из муки ржаной различных сортов. Основные методы проведения анализов. /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	0	Работа в малых группах
Поэтапное проведение опытов мелкоштучных изделий из муки пшеничной высшего, первого, второго сортов. Основные методы проведения анализов. /Ср/	5	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
Разработка новых видов хлебобулочных изделий на основе проведения многократных опытов и анализов в условиях научно-исследовательских лабораторий. Апробация новых видов хлебобулочных изделий в условиях хлебозаводов и введение в производство. /Ср/	5	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	
/ЗачётСОц/	5	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Сущность и принципы научного исследования.
2. Виды научной деятельности, методы познания и приёмы научного исследования.
3. Методология научных исследований: гипотеза, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрения.
4. Особенности проведения производственных опытов
5. Документация и отчётность в научно-исследовательской работе.
6. Значение нормального или Гауссова распределения для проверки некоторых гипотез.
7. Значение t-распределения или Стьюдента для проверки некоторых гипотез.
8. Значение F-распределения или Фишера для проверки некоторых гипотез.
9. Значение χ^2 распределения или Пирсона для проверки некоторых гипотез.

10. Значение Р- распределения или Пуассона для проверки некоторых гипотез.
11. Значение точечной и интервальной оценки параметров распределения.
12. Оценка существенности средней разности сопряжённых выборок.
13. Оценка разности между выборочными долями.
14. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительных» дат к данной совокупности.
15. Сущность и основа дисперсионного анализа.
16. Оценка значимой разности между средними по наименьшей существенной разности (НСР).
17. Особенности ковариационного анализа.
18. Особенности определения коэффициента наследуемости.
19. Значение пробит-анализа.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено УП.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено УП.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов:

1. Сущность и принципы научного исследования.
2. Виды научной деятельности, методы познания и приёмы научного исследования.
3. Методология научных исследований: гипотеза, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрения.
4. Особенности проведения производственных опытов
5. Документация и отчётность в научно-исследовательской работе.
6. Значение нормального или Гауссова распределения для проверки некоторых гипотез.
7. Значение t-распределения или Стьюдента для проверки некоторых гипотез.
8. Значение F-распределения или Фишера для проверки некоторых гипотез.
9. Значение χ^2 распределения или Пирсона для проверки некоторых гипотез.
10. Значение Р- распределения или Пуассона для проверки некоторых гипотез.
11. Значение точечной и интервальной оценки параметров распределения.
12. Оценка существенности средней разности сопряжённых выборок.
13. Оценка разности между выборочными долями.
14. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительных» дат к данной совокупности.
15. Сущность и основа дисперсионного анализа.
16. Оценка значимой разности между средними по наименьшей существенной разности (НСР).
17. Особенности ковариационного анализа.
18. Особенности определения коэффициента наследуемости.
19. Значение пробит-анализа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Жарикова И. М., Малюгина Т. Н., Литвяк В. В.	Биотехнологические основы хлебопекарного производства: учебное пособие	Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019	Электрон ный ресурс
Л1.2	Пономарева Е. И., Лукина С. И., Алехина Н. Н.	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
Л1.3	Корячкина С. Я.	Биотехнологические основы хлебопекарного производства: учебное пособие	Оренбург: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2023	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Магомедов Г. О., Журавлев А. А., Магомедов М. Г., Труфанова Ю. Н.	Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабораторный практикум: учебное пособие	Воронеж: ВГУИТ, 2017	Электрон ный ресурс
Л2.2	Апаршева В. В., Дворецкий Д. С.	Использование альгофлоры в технологии производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий: учебное пособие	Тамбов: ТГТУ, 2021	Электрон ный ресурс

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Гришина Е. С.	Технология хлебопекарного производства: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2020	Электронный ресурс
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	КОМПАС-3D			
6.3.1.2	MozillaFirefox			
6.3.1.3	7-Zip			
6.3.1.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.5	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.6	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность	
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)	
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.	
305	Пр	Учебная аудитория	Стол (12 шт.), стулья ученические (24 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer X128H DLP XGA1024*768 (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 21.5" FHD Core (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля. Система знаний по дисциплине «Научные основы хлебопекарного производства» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий.</p> <p>Для освоения дисциплины студентами необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотносить материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга. 2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, ставятся практические опыты. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок. 3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из тематической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем. 4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с

докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Научные основы хлебопекарного производства» , для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Научные основы хлебопекарного производства» следует усвоить:

- методику проведения экспериментов;
- проводить математический анализ экспериментальных данных;
- биометрические методы обработки данных.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и зачета с оценкой. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и практических занятиях. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____