

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 11.04.2023 10:11:59
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e556ab07f09e1b7a51726735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ТПП
Попова О.М./
« 27 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора института ЗО и ДО
/Никишанов А.Н./
« 28 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий
Направление подготовки / специальность	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	заочная

Разработчик: профессор Садыгова М.К.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» является формирование у обучающихся знаний и навыков по управлению биотехнологическими процессами в хлебопечении и кондитерском производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» относится к вариативной части обязательных дисциплин Блока 1. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и кондитерских мучных изделий» относятся знания, умения, сформированных в процессе изучения дисциплин: «Пищевая микробиология», «Технология производства хлебобулочных изделий».

Дисциплина «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Особенности технологии мучных изделий длительного хранения», «Производство хлебобулочных и мучных кондитерских изделий функционального назначения», а также для прохождения производственной практики, преддипломной практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-4	способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	основные понятия и механизмы биотехнологических процессов хлебопекарного производства.	правильно подобрать метод для оценки свойств полуфабрикатов хлебопекарного производства, на основании полученных данных делать заключения	методами экспериментального исследования в области биотехнологии хлебопекарного производства для освоения профильных технологических дисциплин

				качестве полуфабрикатов	
2	ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	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)	Применять знания для повышения биотехнологические свойства дрожжей и заквасок путем их активации; интенсифицировать процессы тестоприготовления с использованием современных ферментных препаратов, основываясь на данных о природе их влияния на структурные компоненты объектов хлебопекарного производства	методами техноконтроля 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

	Объем дисциплины					
	Всего	Количество часов				
		в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,1			20,1		
<i>аудиторная работа:</i>	20			20		
лекции	8			8		
лабораторные	12			12		
практические	х			х		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1		
<i>контроль</i>	х			х		
Самостоятельная работа	123,9			123,9		
Форма итогового контроля	3			3		
Курсовой проект (работа)	х			х		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 курс								
1.	Роль биотехнологических процессов в производстве хлеба. Развитие биохимических, микробиологических и биотехнологических исследований хлебопекарного производства. Роль биохимических и микробиологических процессов в основных стадиях хлебоприготовления. Определение понятия биотехнологических процессов хлебопекарного производства. Особенности этих процессов в объектах хлебопекарного и кондитерского производства.		Л	Т	2	20	ВК	ПО
2.	Микробиология хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств. Микробиология хлебопекарного производства. Микробиологический контроль хлебопекарного производства. Микробиология макаронного производства. Микробиология кондитерского производства.		Л	Т	2	20	ТК	УО
3.	Влияние различных биологических разрыхлителей на качество пшеничного хлеба		ЛЗ	Т	6	20	ТК	ЛР
3.	Биотехнологические свойства хлебопекарных дрожжей. Общая характеристика и условия жизнедеятельности дрожжей. Расход сахара на биосинтетические процессы и продукты брожения. качества хлеба. Биотехнологические свойства хлебопекарных дрожжей. Способы повышения биотехнологических свойств хлебопекарных дрожжей. Активация хлебопекарных дрожжей и современный подход к ее оценке.		Л	В	2	20	РК	ПО
4.	Влияние различных биологических разрыхлителей на качество пшеничного хлеба		ЛЗ	Т	6	20	ТК	ЛР, Д
5.	Биотехнологические процессы при приготовлении пшеничных полуфабрикатов. Брожение пшеничного теста на хлебопекарных дрожжах. Изменение содержания органических кислот, общей и активной кислотности, белковых веществ в тесте. Особенности спиртового брожения при опарном и безопарном способах тестоприготовления.		Л	В	2	23,9	ТК	УО
11.	Выходной контроль				0,1		Вых К	3
Итого:					20,1	123,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Д- доклад, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: занятие моделирование по теме «Сравнительная оценка способов приготовления хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки» с технологом-демонстратором ООО «Пищевые технологии» Костючковой М.К.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется) (если данный вид учебной работы предусмотрен учебным планом).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с различными разрыхлителями полуфабрикатов хлебопекарного и кондитерского производства, методами активации разрыхлителей.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории по хлебопекарному и кондитерскому производству, оборудованной необходимыми наглядными

материалами и приборами для оценки качества полуфабрикатов и готовой продукции.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих написание реферата, доклада к конференции.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля - зачета.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4 табл.3)
1	2	3	4	5
1.	Биотехнологические основы хлебопекарного производства: учебно-методическое пособие для вузов http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/biotekhnologicheskie-osnovy-khlebopekarn.html	С.Я.Корячкина, Н.А.Березина	Орел: ОрелГТУ, 2007	1 – 6

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4 табл.3)
1	2	3	4	5
1	Основы биотехнологии хлебопечения и кондитерских мучных изделий: краткий курс лекций для студентов 3 курса Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья Профиль подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1860.pdf	М.К. Садыгова	Саратов : ФГБОУ ВО "Саратовский ГАУ", 2014	1-6
2.	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. Происхождения: учебник ЭБС «Znanium»- http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363762	О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др		1 – 6

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4 табл.3)
1	2	3	4	5
1	Основы биотехнологии хлебопечения и кондитерских мучных изделий: краткий курс лекций для студентов 3 курса Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья Профиль подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий ftp://192.168.7.252/KURS/2014/1860.pdf	М.К. Садыгова	Саратов : ФГБОУ ВО "Саратовский ГАУ", 2014	1-6
3.	Физико-химические и биотехнологические основы хлебопекарного производства: метод. указания по выполнению лабораторных работ www.kgau.ru	Н.Н. Типсина, Т.Ф. Варфоломеева	Красноярск: КрасГАУ, 2015	1-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

г) периодические издания:

1. Журнал «Хлебопечение России» - режим доступа <http://www.foodprom.ru>
2. Журнал «Хлебопродукты» - режим доступа: <http://www.foodprom.ru>
3. Журнал «Вестник КрасГАУ» - режим доступа: <http://www.kgau.ru/vestnik>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации аудитория №С-206 с меловой доской, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Технологии продуктов питания» имеются аудитории № С-206, С-204.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № С-217, оснащенная комплектом обучающих плакатов, необходимым оборудованием для проведения пробной выпечки.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № С-219, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий»

Методические указания по изучению дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» включают в себя:

1. Краткий курс лекций. Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Технологии продуктов питания»
«27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Editions renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт №0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1year Education Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис». г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой ТПП



(подпись)

О.М. Попова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы биотехнологии хлебопечения и мучных кондитерских изделий» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой ТПП


(подпись)

О.М. Попова