

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Технологии пищевых производств и индустрии питания

Рег. № ТХиПИ.03-47
«17» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ИЭиПБ
Ворожейкина Н.Г.



ФГОС 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.47 Основы технологии пищевых производств

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: 2

Семестр: 4

Факультет (институт)

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 з.е./144			
В том числе,				
Контактная работа	100			4
Занятия лекционного типа	32			4
Занятия семинарского типа	68			4
Самостоятельная работа, всего	44			4
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	-			
Контрольная работа / реферат / РГР	КР			4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			4

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 17.08.2022 №1041

Программу разработал(и):

Доцент кафедры ТТПиП

(должность)



подпись

Коршунова В.В.

ФИО

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

Дисциплина Б1.О.47 Основы технологии пищевых производств в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями
УК-3, УК-4, УК-6, УК-9
ИУК 9.1

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижение компетенций	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ИОПК 4.1 Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья	знать: научные основы процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья уметь: оценить влияние параметров технологических процессов на качество продукции владеть: основами специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья

Дисциплина Б1.О.47 Основы технологии пищевых производств относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Хранение и переработка продукции растениеводства», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Основы микробиологии», «Биохимия», «Физика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Технология производства кондитерских изделий», «Технология хлебопекарного производства», «Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблицах 2, 3 по каждой форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компе-
		Лекции (Л)	Вид занятия	Самост. работа	Всего по	

			(ЛР)	(СР)	теме	тенции
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о питании	2	4	-	6	ОПК-4
2	Сырье. Классификация пищевых производств	2	4	-	6	
3	Реологические характеристики. Дисперсные системы	2	4	-	6	
4	Основные химические процессы	2	4	-	6	
5	Биохимические процессы	2	4	-	6	
6	Микробиологические процессы	2	4	-	6	
7	Основы технологии консервированных продуктов	2	4	-	6	
8	Пищевые и биологически активные добавки	2	4	-	6	
9	Основы технологии производства пищевкусных продуктов	2	6	-	8	
10	Основные технологические приемы производства колбасных изделий	2	4	-	6	
11	Классификация молочных продуктов. Основы технологии производства молочных продуктов	2	4	1	7	
12	Основы технологии кондитерских изделий	2	6	-	8	
13	Технология макаронных изделий	2	4	1	7	
14	Основные технологические приемы производства плодоовощных консервов	2	4	1	7	
15	Технология производства жиров	2	4	1	7	
16	Научные основы производства безалкогольных напитков	2	4	1	7	
	Контрольная работа			12	12	
	Экзамен			27	27	
	Итого	32	68	44	144	

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Общие сведения о питании

Общее представление об обмене веществ в организме. Составные части пищи: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества.

Тема 2. Сырье. Классификация пищевых производств

Роль различных отраслей пищевой промышленности. Классификация сырья по преобладанию какого-либо вещества, по консистенции сырья. Свойства зерновой массы. Дозирование сырья. Плоды и овощи. Их химический состав. Вода. Жесткость воды. Методы умягчения и устранения жесткости.

Тема 3. Реологические характеристики. Дисперсные системы

Реологические свойства продукции: упругость, вязкость, пластичность, прочность, твердость, мягкость, хрупкость, когезия, адгезия. Дисперсные системы.

Классификация дисперсных систем. Коллоидные системы. Микрогетерогенные системы: суспензии, эмульсии, аэрозоли и порошки, пены. Высокомолекулярные коллоиды (ВМС).

Тема 4. Основные химические процессы

Факторы, влияющие на скорость реакции: концентрация, температура, катализатор (ингибитор). Роль реакции гидролиза в пищевой промышленности. Меланоидинообразование, дегидратация, сульфитация, окисление.

Тема 5. Биохимические процессы

Факторы, влияющие на кинетику биохимических процессов. Понятие ферментов. Классификация ферментов. Свойства ферментов, отличающих их от химических катализаторов. Ферментные препараты, методы культивирования, степень очистки. Применения ферментных препаратов.

Тема 6. Микробиологические процессы

Разновидность микроорганизмов: бактерии, дрожжи, зигомицеты. Дрожжи и фазы их развития. Производственная инфекция и дезинфекция.

Тема 7. Основы технологии консервированных продуктов

Теоретические аспекты процесса консервирования. Классификация способов консервирования по принципу воздействия на жизнь возбудителя или объекта порчи. Технологические приемы – физические, химические, физико-химические, биохимические, комбинированные методы консервирования. Вещества, используемые при консервировании.

Тема 8. Пищевые и биологически активные добавки

Классификация пищевых продуктов. Пищевые добавки: определение, цель введения. Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: пищевые красители. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов: подслащивающие вещества, ароматизаторы, пищевые добавки, модифицирующие вкус и аромат. Добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов: загустители, гелеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы. Вещества, способствующие увеличению сроков хранения

Тема 9. Основы технологии производства пищевкусовых продуктов

Классификация чайных продуктов (фабричные и торговые сорта). Характеристика байхового чая и лао-ча. Пищевая ценность черного, красного, желтого и зеленого чаев. Производство концентратов, чайных красителей и напитков на чайной основе. Основные технологические операции производства чая. Первичная обработка кофейных зерен. Производство кофе: натурального жареного и натурального растворимого. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции

Тема 10. Основные технологические приемы производства колбасных изделий

Пищевая и биологическая ценность мяса и мясопродуктов. Морфологический и химический состав мясопродуктов. Основные показатели качества мяса. Холодильная обработка и хранение мяса и субпродуктов. Посол мясопродуктов. Копчение мясопродуктов. Классификация колбасных изделий. Состав ливерных колбас. Производство мясного хлеба. Основы технологии сосисок, сарделек, фаршированных колбас. Производство паштетов и зельцев.

Основы технологии полукопченых и копченых колбас. Изменение качества и условия хранения колбасных изделий.

Тема 11. Классификация молочных продуктов. Основы технологии производства молочных продуктов

Технология производства сметаны резервуарным и термостатным способом. Основные операции при производстве сметаны (нормализация молока, пастеризация, гомогенизация, сквашивание, созревание). Характеристика творога. Производство творога. Производство творога традиционным способом (кислотный, кислотно-сычужный). Классификация сыров. Получение сырного сгустка. Формование, прессование, посол и созревание сыра. Оценка качества и пороки сыров. Основные способы производства сливочного масла (способом сбивания, преобразованием сливок). Качество и пороки сливочного масла.

Тема 12. Основы технологии мучных и кондитерских изделий

Классификация макаронных изделий. Принципиальная схема производства макаронных изделий. Хранение и подготовка сырья к производству. Приготовление макаронного теста. Формование макаронных изделий. Разделка сырых макаронных изделий. Сушка, охлаждение, упаковка и хранение макаронных изделий. Показатели качества.

Классификация кондитерских изделий. Принципиальная схема производства карамели. Приготовление карамельного сиропа, карамельной массы, начинок. Обработка карамельной массы и формование карамели.

Принципиальная схема производства шоколада. Первичная обработка какао-бобов. Получение какао-тертого и какао-масла, шоколадных масс. Формование шоколада. Завертывание и упаковывание десертного шоколада.

Тема 13. Технология макаронных изделий

Классификация макаронных изделий. Сырье. Технологические схемы производства макаронных изделий.

Тема 14. Основные технологические приемы производства плодоовощных консервов

Ассортимент продукции. Методы и способы консервирования. Технологическая схема производства консервированной продукции. Показатели качества готовой продукции.

Тема 15. Технология производства жиров

Химический состав и свойства жиров. Получение растительных масел. Производство гидрозированных жиров (саломасов). Производство маргарина. Хлебопекарные, кондитерские и кулинарные жиры. Животные жиры.

Тема 16. Научные основы производства безалкогольных напитков

Квас. Производство газированной воды, газированных фруктово-ягодных напитков, газированных минеральных искусственных и природных вод.

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

4.1. Список основной литературы

✓ 1. Физико-химические основы производства пищевых продуктов: учебное пособие / составитель П. С. Кобыляцкий. - Персиановский: Донской ЧАУ, 2019. - 257 с. (ЭБС Лань)

4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Драгилев А.И. Основы кондитерского производства: Учебник / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин; 5-е изд., стер. - СПб.: «Лань», 2020. - 532 с. (ЭБС Лань)

✓ 2. Ковалева О. А. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.]; под общей редакцией О. А. Ковалевой. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 444 с. (ЭБС Лань)

✓ 3. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: Учебник. – СПб.: «Лань», 2022. – 560 с. (ЭБС Лань)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
2	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт	http://www.gost.ru/
3	elibrary;	http://wos.elibrary.ru/

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

1. Основы технологии пищевых производств (методические указания по выполнению лабораторно-практических работ) / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Ин-т экологической и пищевой биотехнологии; сост.: В.В. Коршунова – Новосибирск, 2024.

2. Основы технологии пищевых производств: методические указания для контрольных работ /Новосиб. гос. аграр. ун-т., Ин-т экологической и пищевой биотехнологии; сост.: В.В. Коршунова – Новосибирск, 2024.

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 5. Перечень лицензионного 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	Бесплатная
4.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Общие сведения о питании	27 слайдов
2.	Презентация	Классификация сырья. Пищевые производства	35 слайдов
3.	Презентация	Химические процессы	26 слайдов
4.	Презентация	Биохимические процессы	31 слайд
5.	Презентация	Микробиологические процессы	27 слайдов
6.	Презентация	Основы технологии консервированных продуктов	11 слайдов
7.	Презентация	Основы технологии производства пищевкусовых продуктов	65 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317 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.
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.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «3» июня 2024г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

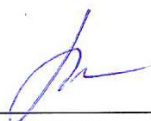
протокол от «5» июня 2024 № 10

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Галтар С.Л.
ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)


подпись

Лисиченок О.В.
ФИО

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

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 №

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО