

2021

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ТОПн. 03-38018
« 07 » 10 2022г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан БТФ
Жучаев К.В.



Биолого-технологический факультет
переименован в Институт экологической
и пищевой биотехнологии в соответствии
с приказом ректора ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О

ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.38 Научные основы производства продуктов питания

Шифр и наименование дисциплины

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Код и наименование направления подготовки

Технология общественного питания

Направленность (профиль)

Курс: 3,4

Семестр: 6,7

Факультет (институт)

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	5 з.е./180	5 з.е./180		
В том числе,				
Контактная работа	72	24		
Занятия лекционного типа	28	6		
Занятия семинарского типа	44	18		
Самостоятельная работа, всего	108	156		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	КР	КР		
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		

Новосибирск 2022

8449

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2021 № 1047

Программу разработал(и):

Доцент кафедры ТТПП

(должность)



подпись

Коршунова В.В.

ФИО

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

Дисциплина Б1.О.38 Научные основы производства продуктов питания в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижение компетенций	Запланированные результаты обучения
ПК-2 Способен осуществлять проектную деятельность в области производства продуктов питания	ИПК 2.2 Оценивает и планирует внедрение инноваций в производство	знать: основные составные вещества пищевых продуктов, их свойства, строение, классификации и изменения их в процессе производства; уметь: обоснованно разрабатывать задачи в области технологии пищевых производств; владеть: статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевых продуктов.
ПК-3 Способен проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	ИПК 3.2 Измеряет и составляет описание проводимых экспериментов, подготавливает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	знать: основные термины и определения в области безопасности товаров по химическим и микробиологическим показателям уметь: проводить лабораторные испытания исходного сырья и конечного продукта.

			владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических показателей свойств пищевых продуктов;
ПК-4 использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продуктов питания	Способен	ИПК 4.1 Использует нормативно-правовые документы в своей деятельности	знать: технологии отдельных производств и методы исследования уметь: работать с нормативной и технической документацией в области безопасности товаров и гигиены питания (техническими регламентами, СанПиНами, стандартами, классификаторами, сертификатами соответствия и др.); владеть: методикой проведения экспертизы физико-химических и микробиологических показателей безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.38 Научные основы производства продуктов питания относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Биохимия», «Основы микробиологии», «Физическая и коллоидная химия», «Физика», «Физико-химические методы исследований» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Биологическая безопасность пищевых систем», «Контроль качества», «Технология продукции общественного питания».

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				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о питании	2	4	2	8	ПК-2 ПК-3 ПК-4
2	Сырье. Классификация пищевых производств	4	4	2	10	
3	Реологические характеристики. Дисперсные системы	4	4	2	10	
4	Основные химические процессы	2	2	2	6	
5	Биохимические процессы	2	2	2	6	
6	Микробиологические процессы	2	4	2	8	
7	Основы технологии консервированных продуктов	4	4	2	10	
8	Пищевые и биологически активные добавки	4	4	2	10	
9	Основы технологии производства пищевкусовых продуктов	4	4	2	10	
10	Основные технологические приемы производства колбасных изделий	-	4	4	8	
11	Классификация молочных продуктов. Основы технологии производства молочных продуктов	-	4	4	8	
12	Основы технологии мучных и кондитерских изделий	-	4	3	7	
13	Технология макаронных изделий	-	-	4	4	
14	Основные технологические приемы производства плодовоовощных консервов	-	-	4	4	
15	Технология производства жиров	-	-	4	4	
16	Научные основы производства безалкогольных напитков	-	-	4	4	
	Курсовая работа			36	36	
	Экзамен			27	27	
	Итого	28	44	108	180	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о питании	-	-	8	8	ПК-2 ПК-3 ПК-4
2	Сырье. Классификация пищевых производств	2	-	6	8	
3	Реологические характеристики. Дисперсные системы	-	4	6	10	
4	Основные химические процессы	2	-	6	8	
5	Биохимические процессы	-	4	6	10	
6	Микробиологические процессы	-	-	7	7	
7	Основы технологии консервированных продуктов	-	-	6	6	
8	Пищевые и биологически активные добавки	-	-	8	8	
9	Основы технологии производства пищевкусовых продуктов	2	4	6	12	
10	Основные технологические приемы производства колбасных изделий	-	2	7	9	
11	Классификация молочных продуктов. Основы технологии производства молочных продуктов	-	-	8	8	
12	Основы технологии мучных и кондитерских изделий	-	-	8	8	
13	Технология макаронных изделий	-	4	6	10	
14	Основные технологические приемы	-	-	8	8	

	производства плодоовощных консервов					
15	Технология производства жиров	-	-	8	8	
16	Научные основы производства безалкогольных напитков	-	-	7	7	
	Курсовая работа			36	36	
	Экзамен			9	9	
	Итого	6	18	156	180	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, курсовой 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

Теоретически 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 гидрогенизированных 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, Донецкой ГАУ, 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. Здрабова, 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. Оганесянц Л.А. Технология безалкогольных напитков/ Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет [и др.]. - СПб.: Лань, 2021. - 300с. (ЭБС Лань)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт	http://www.gost.ru/

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

1. Научные основы производства продуктов питания (методические указания по выполнению лабораторно-практических работ) / Новосиб. гос. аграр. ун-т.,

Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.В. Тарабанова, Н.Г. Ворожейкина, О.Л. Халина, С.Л. Гаптар, В.В. Коршунова, Ю.В. Филиппова – Новосибирск, 2021. – 60 с.

2. Научные основы производства продуктов питания: методические указания к выполнению курсовых и контрольных работ /Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.В. Тарабанова, С.Л. Гаптар, Н.Г. Ворожейкина, В.В. Коршунова, О.Л. Халина, Ю.В. Филиппова – Новосибирск, 2021. – 34 с.

3. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие /Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: В.В. Коршунова, С.Л. Гаптар, О.В. Лисиченок, О.Л. Халина – Новосибирск, 2019. – 58 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 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 FreeCommande	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 пищевкусных продуктов	65 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317, лекционная	Аудитория для занятий семинарского типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной	Ноутбук, стационарный мультимедийный проектор InFocus, экран настенный, доска маркерная (2 шт.), доска аудиторная

	промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	
3-120	Аудитория для ЛПЗ	Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, плитка электрическая, магниты, кастрюли, весы, реактивы, нормативная документация, прибор Журавлева, штангенциркуль, рефрактометр)

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 «29» сентября 2022 № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 5 » октября 2022 № 5

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Галтар С.Л.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Кочнева М.Л.

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