

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Технологии и товароведения пищевой продукции

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ТОПн 03-48018

Декан биолого-технологического

факультета

К.В. Кучаев

« 07 » 10 2022 г.
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.В.02 Методика научных исследований в пищевой отрасли

Шифр и наименование дисциплины

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Код и наименование направления подготовки

Технология общественного питания

Направленность (профиль)

Курс: 2/2

Семестр: 3/3

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	4/144	4/144		<u>3/3</u>
В том числе,				
Контактная работа	56	18		<u>3/3</u>
Занятия лекционного типа	22	6		<u>3/3</u>
Занятия семинарского типа	34	12		<u>3/3</u>
Самостоятельная работа, всего	88	126		<u>3/3</u>
В том числе:				
Контрольная работа	К	К		<u>3/3</u>
Форма контроля Зачет с оценкой	ЗаО	ЗаО		<u>3/3</u>

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат (магистратура, специалитет) по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1047

Программу разработал(и):

Доцент кафедры ТТПП, к.б.н.

(должность)



подпись

Тарабанова Е.В.

ФИО

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

Дисциплина Б1.В.02 Методика научных исследований в пищевой отрасли в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ПК-3 - способен проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов</i>	<i>ИПК 3.1 - владеет статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований</i>	<i>знать:</i> основные методы и технические средства в области исследования состава и свойств сырья, технологических полуфабрикатов и готовых пищевых продуктов и использовать результаты в профессиональной деятельности; <i>уметь:</i> самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, применять освоенные знания в области поиска и принятия оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; <i>владеть:</i> методами получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами и современными информационными технологиями;
	<i>ИПК 3.2 - измеряет и составляет описание проводимых экспериментов, подготавливает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</i>	<i>знать:</i> современные методы научных исследований в пищевой отрасли, анализ и обобщение научных фактов, материалов учебной практики, особенности сбора информации в торговой организации; <i>уметь:</i> применять освоенные знания в области современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; <i>владеть:</i> методами получения, обработки и хранения научной информации, методическими и организационными приемами реализации экспериментальных исследований.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 Методика научных исследований в пищевой отрасли относится к вариативной части, обязательным дисциплинам ООП.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Биохимия», «Микробиология», «Физика», «Научные основы производства продуктов питания» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Контроль качества продуктов питания», «Технология производства пищевых продуктов», «Биологическая безопасность пищевых систем», «Прикладная статистика».

3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формиру емые компетен ции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самостоя тельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация наук.	2	2	6	10	ПК-3
2	Методологические основы научного познания	2	2	6	10	ПК-3
3	Классификация научных исследований.	2	2	6	10	ПК-3
4	Наука и научный метод	2	4	6	12	ПК-3
5	Экспериментальные исследования	2	4	8	14	ПК-3
6	Этапы научно-исследовательской работы	2	4	6	12	ПК-3
7	Выбор и обоснование методов исследования	2	4	6	12	ПК-3
8	Поиск, накопление и обработка научно-технической информации	2	4	6	12	ПК-3
9	Теоретические исследования	2	4	6	12	ПК-3
10	Обработка результатов экспериментальных исследований	4	4	8	16	ПК-3
	Контрольная работа	-	-	12	12	
	Зачет с оценкой	-	-	12	12	
	Итого	22	34	88	144	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формиру емые компетен ции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самостоя тельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация наук.	-	1	10	11	ПК-3
2	Методологические основы научного познания	1	1	10	12	ПК-3
3	Классификация научных исследований.	-	1	10	11	ПК-3
4	Наука и научный метод	-	1	10	11	ПК-3
5	Экспериментальные исследования	1	2	12	15	ПК-3
6	Этапы научно-исследовательской работы	1	1	10	12	ПК-3
7	Выбор и обоснование методов исследования	1	1	10	12	ПК-3

8	Поиск, накопление и обработка научно-технической информации	-	1	10	11	ПК-3
9	Теоретические исследования	1	1	10	12	ПК-3
10	Обработка результатов экспериментальных исследований	1	2	12	15	ПК-3
	Контрольная работа	-	-	18	18	
	Зачет	-	-	4	4	
	Итого	6	12	126	144	

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

3.1. СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

***Тема 1.* Классификация наук.**

Наука и научный метод. Классификация наук. Классификация современной науки. Методологические основы научного познания. Функции знания. Знание как продукт общественной деятельности. Познание.

***Тема 2.* Методологические основы научного познания**

Общенаучные методы. Методы эмпирического уровня. Методы экспериментально-теоретического уровня. Методы теоретического уровня. Методам метатеоретического уровня. Проблема классификации наук. Этапы НИР. Выбор направления научного исследования. Объект и предмет научного исследования.

***Тема 3.* Классификация научных исследований.**

Классификация научных исследований по источнику финансирования, видам связи с общественным производством. Фундаментальные, прикладные научные исследования и разработки. поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования.

***Тема 4.* Наука и научный метод**

Основные научные направления. Структурные единицы научного направления. Требования к теме научного исследования. Псевдопроблема. Оценка экономической эффективности темы.

***Тема 5.* Экспериментальные исследования**

Классификация, типы и задачи эксперимента. Постановка и организация эксперимента. Основные эксперименты в пищевой промышленности. Искусственный эксперимент. Преобразующий (созидающий) эксперимент. Констатирующий эксперимент. Контролирующий эксперимент. Поисковый эксперимент. Решающий эксперимент. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Вещественный эксперимент. Пассивный эксперимент. Активный эксперимент. Одно- и многофакторные эксперименты. Разработка методик эксперимента. Постановка цели и задач. Выбор варьирующих факторов. выбор методов обработки и анализа экспериментальных данных. Математические методы обработки и анализ опытных данных.

Тема 6. Этапы научно-исследовательской работы.

Этапы научно-исследовательской работы. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) темы. Обоснование актуальности и значимости работы для отрасли и народного хозяйства страны. Методы решения, задачи и этапы исследования. Предполагаемый (потенциальный) экономический эффект. Предполагаемые социальные результаты. Утверждение ТЭО. Цель теоретических исследований. Обоснование физической модели, разработка математической модели. Анализ предварительных результатов. Методические указания на проведение эксперимента. Рабочий план, экспериментальных работ. Внедрение фундаментальных и прикладных научных исследований в производство. Государственные испытания.

Тема 7. Выбор и обоснование методов исследования

Критерии выбора метода исследования. Стандартные методы: органолептические, физические, химические, микробиологические. Инструментальные методы. Метод социологического опроса. Статистические методы. Контрольный листок. Причинно-следственная диаграмма. Гистограмма. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. Метод расслоения. Диаграмма сродства. Диаграмма связей. Древовидная диаграмма (дерево решений). Матричная диаграмма или таблица качества. Стрелочная диаграмма. Диаграмма процесса осуществления программы. Матрица приоритетов (анализ матричных данных).

Тема 8. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации

Виды информации: первичные и вторичные. Методы информатики. Информационные системы. Системы информационного обеспечения. Системы научной коммуникации. Информационные продукты. Базы данных. Информационные ресурсы. Банк данных. Информационные сети. Потребители информации. Виды изданий. Центральные и отраслевые периодические издания. Другие источники информации: труды НИИ, сборники трудов конференций, монографии, диссертации и авторефераты диссертаций. Научные документы и издания

Тема 9. Теоретические исследования

Задачи и методы теоретического исследования, метод расчленения и объединения элементов исследуемой системы. Общая теория систем (ОТС) Л. Бераланфи. Анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования. Проведение математического исследования. Анализ теоретических решений. Формулирование выводов. Процесс проведения теоретических исследований. Оперативная стадия. Синтетическая стадия. Аналитическая стадия.

Тема 10. Обработка результатов экспериментальных исследований

Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Генеральная и выборочная совокупность измерений. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Регрессионный анализ. Корреляционное поле.

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

4.1. Список основной литературы

1. Технология продукции общественного питания : учебник / под ред. А.С. Ратушного. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 241 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1031132. - ISBN 978-5-16-015493-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861798> — Режим доступа: по подписке.

2. Ксенз, М. В. Физико-химические основы технологии продуктов общественного питания : учебное пособие / М.В. Ксенз, Т.А. Джум, М.Ю. Тамова. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 232 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9776-0513-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960115>

3. Васюкова, А. Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник для бакалавров / А. Т. Васюкова, Т. Р. Любецкая ; под. ред. А.Т. Васюковой. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 416 с. - ISBN 978-5-394-04964-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/208326>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Юсупова, Г. Г. Технология мукомольного производства : учебное пособие / Г. Г. Юсупова, О. Н. Бердышникова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 180 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011886-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904818> – Режим доступа: по подписке.

2. Любецкая, Т. Р. Технология продукции общественного питания. Теория и практика. Решение задач : учебно-методическое пособие / Т. Р. Любецкая, В. В. Бронникова. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 140 с. - ISBN 978-5-394-05067-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084677>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность».	www.foodprom.ru
3.	Кулинарный портал	http://povary.ru .
4.		

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

1. **Методика научных исследований в пищевой отрасли: метод. рекомендации по выполнению самостоятельной и контрольной работы** / Новосиб.

¹ Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.В. Тарабанова– Новосибирск, 2022. – 16 с.

2. **Методика научных исследований в пищевой отрасли** (методические указания к лабораторно-практическим и семинарским занятиям) (/ Новосибир. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.В. Тарабанова– Новосибирск, 2022 – 57 с.

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

Таблица 5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Вводная лекция. Классификация наук и научных исследований	38 слайдов
2.	Презентация	Этапы научно-исследовательской работы	36 слайдов
3.	Презентация	Теоретические вопросы методов исследования сырья и готовой продукции	25 слайдов
4.	Презентация	Презентация Выбор и обоснование методов исследования	27 слайдов
5.	Презентация	Поиск, накопление и обработка научно технической информации	19 слайдов
6.	Презентация	Организация научных исследований	47 слайдов
7.	Документ	ГОСТ 7.60-2003. Издания. Основные виды. Термины и определения (Извлечение)	6 с.
8.	Документ	Федеральный закон от 2.01.2002 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон
ЛОП-1	Аудитория для ЛПЗ	Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, плитка электрическая, магниты, кастрюли, весы, реактивы, нормативная

		<i>документация, прибор Журавлева, штангенциркуль, рефрактометр)</i>
--	--	----------------------------------------------------------------------

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине Б1.В.02 Методика научных исследований в пищевой отрасли используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. В фонде оценочных средств представлены критерии оценок по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры Технологии и товароведения пищевой продукции
—
протокол от «05» октября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

С.Л. Гаптар

ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)



подпись

М.Л. Кочнева

ФИО

Заместитель декана БТФ по УВР
очной и заочной форм обучения

(должность)



подпись

П.В. Белоусов

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.В.02 «Методика научных исследований в пищевой отрасли»₂
направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина Б1.В.02 «Методика научных исследований в пищевой отрасли»₂ в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<i>ПК-3 - способен проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов</i>	<i>ИПК 3.1 - владеет статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований</i>	<i>знать:</i> основные методы и технические средства в области исследования состава и свойств сырья, технологических полуфабрикатов и готовых пищевых продуктов и использовать результаты в профессиональной деятельности; <i>уметь:</i> самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, применять освоенные знания в области поиска и принятия оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; <i>владеть:</i> методами получения продуктов с заранее заданными составом и свойствами и современными информационными технологиями;
	<i>ИПК 3.2 - измеряет и составляет описание проводимых экспериментов, подготавливает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</i>	<i>знать:</i> современные методы научных исследований в пищевой отрасли, анализ и обобщение научных фактов, материалов учебной практики, особенности сбора информации в торговой организации; <i>уметь:</i> применять освоенные знания в области современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; <i>владеть:</i> методами получения, обработки и хранения научной информации, методическими и организационными приемами реализации экспериментальных исследований.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических работ, контрольной работы.

Промежуточная форма контроля – зачет с оценкой.