

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра технологий пищевых производств и индустрии питания

Рег. № 16.03-41
 « 12 » 02 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:
 И.о. директора ИЭПБ

Вера Сергеевна Чус



ФГОС 2021 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.41 Химия пищи

Шифр и наименование дисциплины

19.03.01 Биотехнология

Код и наименование направления подготовки

Пищевая биотехнология

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 3

Институт экологической и пищевой биотех-
нологии

Очная

Очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]	Семестр
	очная	3
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	3
В том числе,		
Контактная работа	58	3
Занятия лекционного типа	18	
Лабораторные занятия	40	
Самостоятельная работа, всего	50	
В том числе:		
Курсовой проект / курсовая работа		
Контрольная работа / реферат / РГР	К	3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Эк	3

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 августа 2021 № 736

Программу разработали:
Зав. кафедрой технологии пищевых производств и индустрии питания



С.Л. Гаптар

Доцент кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания



подпись

Ворожейкина Н.Г.
ФИО

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

Дисциплина Б1.О.41 Химия пищи в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ИОПК-1.3 Использует знания химии природных соединений, биологически активных веществ и биохимических процессов в пищевых системах при решении профессиональных задач	<p>знать: характеристику основных пищевых нутриентов и их свойства; нормы потребления человеком основных продуктов питания и пищевых веществ; алгоритм основных естественнонаучных методов исследований; рациональные пути решения организации производства для обеспечения высокого качества готовой продукции основываясь на законах, закономерностях естественных наук и их взаимосвязях.</p> <p>уметь: определять основной химический состав пищевых продуктов; интерпретировать результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач; применять знания естественнонаучных дисциплин и их взаимосвязей для корректировки пищевой ценности продуктов питания и решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: методами корректировки качества сырья и готовой продукции, основываясь на законах и закономерностях естественнонаучных дисциплин, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; иметь навыки работы с отдельными приборами в лаборатории исследования качества пищевых продуктов</p>

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.41 Химия пищи, относится обязательной части. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Органическая химия»; «Физика»; «Математика»; «Экология»; «Неорганическая химия»; «Органическая химия»; «Аналитическая химия»; «Молекулярная биология»; «Физиология питания»; «Биохимия»; «Пищевые добавки»; «Основы пищевой биотехнологии» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Технология пищевых производств»; «Химия биологически активных веществ»; «Методы исследований в биотехнологии»; «Биотехнология сырья и продуктов питания»; «Производство биологически активных веществ»; «Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии»; «Функциональные пищевые продукты»; «Персонализированное питание»; «Нутрициология»; «Товароведение продуктов биотехнологии»; «Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии»; «Качество и безопасность биотехнологической продукции»; «Про

изводство био- и органических продуктов питания»; «Биотехнология рационального использования вторичного сырья пищевых производств»; «Активные упаковки для пищевых продуктов»; «Пищевые композиты и синтезируемые продукты».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения:

Таблица 2- Распределение часов по темам и видам занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Глобальная продовольственная проблема. Проблема белкового дефицита на Земле	1		1	2	ОПК-1
2	Основные характеристики пищевых продуктов	1	8	1	10	ОПК-1
3	Нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания.	1		1	2	ОПК-1
4	Общая характеристика пищевых веществ - макронутриенты.	4	8	1,5	13,5	ОПК-1
4.1	Неорганические вещества пищевых продуктов - вода.	2	2	1	5	ОПК-1
5	Общая характеристика пищевых веществ - микронутриенты	4	8	1,5	13,5	ОПК-1
6	Минорные и биологически активные вещества пищи с установленным физиологическим действием	1		1	2	ОПК-1
7	Ферменты. Органические кислоты.	2	6	1,5	9,5	ОПК-1
8	Химия вкуса, цвета и аромата	2	8	1,5	11,5	ОПК-1
	Контрольная работа (К)			12	12	
	Экзамен			27	27	
	ВСЕГО	18	40	50	108	

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

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема 1 Глобальная продовольственная проблема. Проблема белкового дефицита на Земле. Проблема обеспечения человечества белком, как одна из глобальных проблем современности. Белково-калорийная недостаточность и ее последствия.

Тема 2 Основные характеристики пищевых продуктов. Перечень основных биологических объектов, факторы и технологические процессы производства пищевых продуктов, основанных на закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях, с точки зрения химии пищи. Классификация, товарная, органолептическая оценка и пищевая ценность продуктов питания. Значение в лечебном питании пищевых продуктов и показатели их качества. Общая характеристика специализированных и функциональных пищевых продуктов. Нормативная документация регламентирующая требования

к качественному составу продуктов питания.

Тема 3 Нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения. Нормируемые показатели. Энергия. Незаменимые (эссенциальные) пищевые вещества и источники энергии.

Тема 4 Общая характеристика пищевых веществ – макронутриенты. Макронутриенты- физиологическая роль в организме. Белковые вещества. Общие представления о химической и пространственной структуре белков. Основные функциональные свойства белков. Биологические функции белков. Роль белков в питании человека. Качество белков. Белки растительного и животного происхождения. Белки животного происхождения. Превращение белков в технологических процессах.

Углеводы. Структура, физико-химические и функционально- технологические свойства. Превращение под действием пищеварительных ферментов, в процессе биологического окисления и при хранении и при переработке. Основные функциональные свойства полисахаридов: обеспечение качества и текстуры, твердость, хрупкость, плотность, загустевание. Углеводы — как физиологически необходимые структурообразующие ингредиенты пищи.

Липиды. Структура, физико-химические и функционально- технологические свойства жиров животного происхождения и гидробионтов. Пищевая ценность масел и жиров. Превращение липидов при производстве, хранении и переваривании в организме под действием ферментов. Методы выделения из сырья и пищевых продуктов растительного происхождения. Анализ свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность технологического процесса и качество готовой продукции с точки зрения химии пищи.

Тема 4.1 Неорганические вещества пищевых продуктов - вода. Роль воды в жизнедеятельности организма человека. Формы связи влаги с материалом в пищевых системах. Вода в пищевых продуктах. Структура, физические, химические свойства. Формы связи влаги в пищевых продуктах. Водосвязывающая и водоудерживающая способности. Активность воды. Требования к воде, используемой на пищевые цели.

Тема 5 Общая характеристика пищевых веществ – микронутриенты. Микронутриенты - физиологическая роль в организме, значение в производстве продуктов питания; влияние на качество и безопасность сырья и готовой продукции.

Пищевые кислоты. Состав и особенности химического строения пищевых кислот. Общая характеристика кислот пищевых объектов. Пищевые кислоты и их влияние на качество продуктов. Регуляторы кислотности пищевых систем. Пищевые кислоты в питании. Методы определения кислот в пищевых продуктах.

Витамины. Общая характеристика, химическая природа, физиологическое значение, суточная потребность и источники витаминов. Гипо- и гипervитаминозы. Авитаминозы. Влияние различных способов и режимов технологической обработки и хранения на стабильность витаминов. Способы витаминизации пищевых продуктов. Методы определения витаминов в сырье и пищевых продуктах.

Минеральные вещества. Микро- и макроэлементы в пищевых продуктах. Роль минеральных компонентов в функционировании иммунной системы, в белковом и углеводном, водно-солевом и других видах обмена, в состоянии центральной нервной и сердечно-сосудистой систем. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов. Влияние минеральных веществ на устойчивость пищевых систем при производстве пищевых продуктов. Методы определения минеральных веществ.

Фенольные вещества. Классификация. Содержание в пищевых продуктах. Свойства фенольных соединений. Дубильные вещества, их характеристика и свойства.

Тема 6 Минорные и биологически активные вещества пищи с установленным физиологическим действием. Витаминоподобные соединения. Микроэлементы. Индольные соединения. Флавоноиды. Изофлавоны, изофлавоногликозиды. Растительные стерины (фитостерины).

Тема 7 Ферменты. Органические кислоты. Общие свойства ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Гидролитические ферменты. Ферменты в пищевой промышленности - производство муки и хлебопечение; кондитерское производство; переработка фруктов, ягод, овощей; производство спиртных напитков; пивоварение; переработка мяса и рыбы. Преимущества использования ферментных препаратов при производстве пищевых продуктов. Общие сведения об органических кислотах. Полезные свойства органических кислот, их влияние на организм. Продукты богатые органическими кислотами. Применение органических кислот в пищевой промышленности. Влияние органических кислот на пищевые продукты.

Тема 8 Химия вкуса, цвета и аромата. Процессы восприятия вкуса и аромата при оценке качества пищевых продуктов. Основные химические явления, лежащие в основе ощущений. Химические явления, лежащие в основе вкусовых ощущений. Химические явления, лежащие в основе обонятельных ощущений. Пищевые кислоты: состав и особенности химического строения пищевых кислот; функции пищевых кислот в составе продовольственного сырья и продуктов. Влияние пищевых кислот на качество продуктов. Регуляторы кислотности пищевых систем. Методы определения кислот в пищевых продуктах. Алкалоиды: основные типы и характеристика алкалоидов; характеристика алкалоидсодержащих растений. Характеристика альдегидов. Подслащающие вещества: классификация сладких веществ; сахаристые крахмалопродукты; мед; солодовый экстракт; лактоза; сахарозаменители и подсластители.

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

4.1. Список основной литературы

- ✓1. Антипова, Л. В. Химия пищи : учебник / Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 856 с. — ISBN 978-5-8114-5351-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139249> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- ✓2. Химия пищи: учебное пособие / составители Л. П. Неровных, Т. А. Устюжанинова. — Майкоп : МГТУ, 2018. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/204887> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- ✓3. Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206126> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓1. Физико-химические основы производства пищевых продуктов : учебное пособие / составитель П. С. Кобыляцкий. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 257 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134401> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- ✓2. Мирошникова, Е. Г. Современные методы анализа в оценке качества и безопасности пищевых продуктов: лабораторный практикум : учебное пособие / Е. Г. Мирошникова, Г. М. Бельшева. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2022. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339368> — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Гизатова, Н. В. Методы анализа качества сырья и готовой продукции. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Гизатова, А. Я. Гизатов. — Уфа : БГАУ, 2022. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326576>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3- Перечень информационных ресурсов

1	Официальный сайт - Национальный, рецензируемый журнал «Пищевые системы» посвящен основным проблемам науки о пищевой промышленности.	https://www.fsjour.com/jour?locale=ru_RU
2	Официальный сайт журнала "Мясная Индустрия"	http://meatind.ru/about/
3	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность».	www.foodprom.ru
4	Университетская библиотека online	http://nsau.edu.ru/
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
6	Электронно-библиотечная система издательства «eLIBRARY»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
7	Национальная Электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/

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

1. Контроль качества: методические указания по выполнению практических работ /Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак.; сост.: О.В. Лисиченок, Е.В. Тарабанова – Новосибирск, 2022. – 35 с.

2. Контроль качества: методические указания по выполнению самостоятельной работы / Новосибир. гос. аграр. ун-т, Биолого-технолог. фак-т, сост. О.В. Лисиченок. – Новосибирск, изд-во НГАУ, 2022. – 18 с.

3. Технохимический контроль на предприятиях пищевой промышленности: методические указания по выполнению практических работ /Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биолого-технолог. фак.; сост.: О.В. Лисиченок – Новосибирск, 2022. – 54 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 4 - Перечень лицензионного и свободно распространяемого 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	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	Бесплатная
6.	«МультиМит Эксперт»	ООО «ФудСофт», info@multimeat.ru

Таблица 5 - Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Качество продукции как социально-экономическая категория	15 слайдов
2.	Презентация	Отбор проб для лабораторных испытаний	28 слайдов
3.	Презентация	Методы органолептической оценки	30 слайдов
4.	Презентация	Контроль качества кулинарной продукции инструментальными методами	20 слайдов
5.	Презентация	Управление качеством продукции общественного питания на основе принципов ХАССП	37 слайдов
6.	Презентация	Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	60 слайдов
7.	Презентация	Идентификация и фальсификация пищевых продуктов и продукции общественного питания	18 слайдов
8.	Документ	Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». [Текст]. – введ. В вые.– 2013.– 110 с.	110 с.
9.	Документ	Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС	192 с.
10.		033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». [Текст]. – введ. впервые.– 2013.– 192 с.	
11.	Документ	Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». [Текст]. – введ. впервые.– 2011.– 242 с.	242 с.
12.	Документ	Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». [Текст]. – введ. впервые.– 2011.– 29 с.	29 с.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6- 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.

ЛСт-002 «Учебно-исследовательская лаборатория технологии мяса»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Камера термодымовая КТД-50 с холодильным агрегатом; фаршемешалка Kocateg FMM 03; камера теплоизолирующая холодильная; машина холодильная низкотемпературная моноблочная MB 109 SF; машина холодильная среднетемпературная моноблочная MM 109 SF; упаковщик вакуумный; тележка технологическая ИПКС-117; пила ленточная МПЛ-250; клипсатор Kocateg Tabletopclippe; весы электронные ТВ-S-200-A3; мясорубка МИМ 600; куттер ЕКСИ; иньектор ручной ФМШ-05 в комплекте с иглами; термостат ТС-1/80; столовая посуда (комплект); шприц колбасный AIRHOT SV-3; мебель учебная – 8 шт.
ЛСт-001 «Учебно-исследовательская лаборатория общественного питания»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; экран проекционный; ноутбук; плита электрическая напольная – 2 шт.; пароконвектомат; блендер настольный; блендер погружной – 2 шт.; машина кухонная Thermomix; весы кухонные электронные; весы механические торговые; миксер TEFAL; термопот Sakura; слайсер; рефрактометр ИРФ-454Б; микроволновая печь SUPRA; стиральная машина VESTEL; термостат; шкаф сушильный; фотометр КФК-2; морозильный ларь «Свияга»; холодильник INDESIT; центрифуга с ротором; шкаф вытяжной лабораторный; весы лабораторные; рН-метр; влагомер Элекс-7; люминоскоп «Филин-В»; микроскоп – 2 шт.; анализатор влажности «Эвлас 2-М»; прибор Сокслета 05 КШ 45/40; посуда столовая (комплект); посуда лабораторная (комплект); мебель учебная – 8 шт.
З-219 Компьютерный класс	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Доска ученическая; проектор; экран проекционный; веб-камера с микрофоном; колонки акустические; компьютер – 9 шт.; наглядные пособия (комплект); маршрутизатор на 16 портов, мебель учебная – 15 шт.
З-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.

	ции	
З-124 «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	П. тушка подсвин.; прибор для определения толщины шпика; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; мебель учебная – 7 шт.
З-125 «Учебно-исследовательская лаборатория "Сыроварня»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Ванна длительной пастеризации ВДП-100-Э, ; ванна длительной пастеризации ВДП-200-Э; стол формовочный для сыра; электронный термометр с щупом; рН-метр; формы для сыра; дуршлаги; салфетки для прессования сыра; сыродельница; мебель учебная - 7 шт.
З-313 «Учебно-исследовательская лаборатория оценки качества пищевых продуктов»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; компьютер; экран проекционный; проектор; колонки акустические – 2 шт.; ионизатор лабораторный; анализатор соматических клеток «Соматос мини»; лира для сыра; плита «Мечта-4М»; сепаратор «Алтай»; центрифуга ОКА; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; щуп-пробник для сыра; электронный термометр с щупом ТР 101; посуда лабораторная (комплект); мебель учебная – 9 шт.
З-316 «Учебно-исследовательская лаборатория технологии молока»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Ванна длительной пастеризации для молока МПКС-011-150/3 (Н); ванна моечная; йогуртница; микроволновая печь; пастеризатор молока FJ-15 мини; сепаратор молока «Мотор Сич 100-18»; термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ; шкаф сушильный ЛП-321/35; весы; мебель учебная – 10 шт.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая или традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Пример оформления промежуточной аттестации по БРС:

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 18 час, лабораторных занятий – 40 часов, самостоятельная работа – 50 часов, всего 108 час.

Таблица 7 - Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение лабораторных занятий, лекций	29
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	5
3.	Устный ответ на занятии	35
4.	Написание и защита контрольных работ	12
5.	Промежуточный контроль . Экзамен	27
	Всего:	108

*Экзамен выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 54 баллов**.*

Пример оформления промежуточной аттестации по традиционной системе:

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

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 25 » 01 2024 г. № 1

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры технологии и товароведения пищевой продукции протокол от « 01 » 02 2024 г. № 7

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

С.Л. Гаптар
ФИО

Председатель учебно-методического
совета
(должность)


подпись

О.В. Лисиченок
ФИО

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

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__ г. №___

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

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)
(должность)

подпись

ФИО

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины (модуля) Б1.О.41 Химия пищи

19.03.01 Биотехнология

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Дисциплина относится к обязательной части.

Дисциплина Б1.О.41 Химия пищи в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

1. ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы.

Промежуточная форма контроля - экзамен.