

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра химии

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

И.о. декана химико-биологического

_____ профессор Саламов А.М.

факультета _____ Б.А.Кодзоева

« 22 » _____ апреля _____ 2026 г.

« 29 » _____ апреля _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.24 АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Направление подготовки

04.03.01. Химия

Направленность (профиль)

«Аналитическая химия и химическая экспертиза»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**МАГАС
2026**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Анализ пищевых продуктов» - овладеть профессиональными навыками для осуществления контроля качества и безопасности пищевой продукции, проведения экспертизы, защиты прав потребителей и обеспечения высоких показателей деятельности торговых предприятий.

Задачи дисциплины: изучение дисциплины сводится к формированию теоретических знаний и практических навыков определения химических компонентов, физических, физико- химических, биохимических, структурно-механических свойств при комплексной оценке качества и пищевой ценности мясных, рыбных и молочных продуктов, включая современные методы контроля контаминантов различного происхождения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ пищевых продуктов» относится в обязательной части Блока 1; изучается в 8 семестре. Изучение дисциплины «Анализ пищевых продуктов» дает основу для изучения основных курсов химического профиля.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- правила и способы отбора проб пищевых продуктов в зависимости от их агрегатного состояния, природы определяемых компонентов, цели анализа; приспособления для отбора проб пищевых продуктов;
- классификацию пищевых продуктов как объектов анализа; способы отбора и подготовки проб пищевых продуктов; основные методы анализа пищевых продуктов.
- основные определяемые определяемых показателей компоненты и классификацию пищевых продуктов; основные формулы для расчета результатов анализа химическими и физико-химическими методами.

Уметь:

- обрабатывать результаты анализа с учетом правил работы с числовым материалом;
 - оформлять результаты анализа, полученные различными методами, в виде протокола анализа.
- анализировать эффективности технологических инноваций, разработок методик определяющих показатели безопасности и качества сырья и готовой продукции.

Владеть:

- навыками работы с законодательной и нормативно-правовой базой, оформления научно-технических материалов при проведении анализов пищевой продукции.

- теорией и методологией анализа продуктов питания;
- способами выбора аппаратуры для решения конкретной аналитической задачи;
- системой знаний, умений и навыков, позволяющих получать достоверную информацию о составе пищевых продуктов;
- навыками получения и обработки аналитических сигналов с применением аппаратуры различного принципа действия.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;	Знать: - требования и принципы целеполагания; - принципы и методы планирования; - методы организации и управления в области химии, применяемые на федеральном и региональном уровнях; Уметь: - формулировать перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели; - определять ожидаемые результаты решения задач; - разрабатывать различные виды планов по реализации программ в области химии; - проводить анализ планов с позиций правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; - проводить оценку ресурсного обеспечения различных мероприятий химического характера (научно-практические конференции, научные семинары, диспуты); - ориентироваться в законодательстве и правовой литературе, принимать решения и совершать
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;	
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует спо-	

		собы решения задач;	действия в соответствии с законом.
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	Владеть: - методикой и методами планирования и проведения научного исследования по определению эффективности деятельности в области химии.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения			
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Понимает принципы современной химической технологии, основы нанохимтехнологий, молекулярного моделирования;	Знать: стандартные программные продукты; инструментальные и прикладные программные системы в области химии. Уметь: использовать современные ИТ-технологии (технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые, мультимедиа и т.д.) для получения, хранения, обработки и представления информации при решении задач в профессиональной области, с соблюдением политики информационной безопасности; осуществлять выбор вида компьютерных технологий, инструментальных средств для обработки экспериментальных данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты расчетов средствами компьютерной техники. - использовать стандартные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: - навыками работы с компьютером как средством управления информацией; современными компьютерными технологиями и программным обеспечением ПК для решения поставленной задачи; подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; информационными технологиями, необходимыми для приобретения научных знаний; - навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов, прикладных программных комплексов; навыками использования стандартных программных продуктов для решения профессиональных задач
		ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для химико-технологических производств;	
		ОПК-5.3. Знает основные тенденции развития современных информационных технологий, основы информационной безопасности; методы применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.	

<i>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>			
ПК-8	Способен использовать основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат.	ПК-8.1. Знает основные закономерности химических производств.	Знать: базовые химические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат Уметь: оценивать сырьевые и энергетические затраты химического промышленного производства Владеть: базовыми химическими аспектами химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат
		ПК-8.2. Умеет использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач.	
		ПК-8.3. Владеет навыками решения конкретных производственных задач	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 4.1.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия	70	70
Лекции	30	30
Лабораторные занятия	40	40
Самостоятельная работа студентов (СРС)	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 5.1.

5.1. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самост. работу			Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточного контроля и аттестации
			Лек- ции	Лабор. раб.	Сам. работа	
1.	Введение в дисциплину	8	6	10	-	Тест №1
2.	Оптические методы. исследований сырья и продукции питания	8	8	10	1	Тест №2
3.	Хроматографические методы исследований сырья и продукции питания	8	8	10	-	Контрольная работа №1
4.	Микробиологические методы анализа	8	8	10	1	
Итого		8	30	40	2	Зачет

5.2. Содержание дисциплины «Анализ пищевых продуктов»

Знакомство с методами аналитического контроля сырья и продуктов питания. Оценка безопасности пищевых продуктов. Метрологические характеристики.

Классификация физико-химических методов анализа. Спектральные методы анализа. Рефрактометрический и поляриметрический методы. Применение методов в анализе пищевых продуктов. Люминесцентный метод контроля качества сырья и продуктов питания.

Классификация хроматографических методов анализа. Адсорбционная хроматография. Газовая хроматография. Распределительная и другие виды хроматографии.

Определение токсичных веществ (микотоксинов и пестицидов) в различных пищевых продуктах.

Микробиологические методы анализа и их применение для контроля безопасности продуктов.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.

Перед очередной лекцией, как правило, практикуются «летучки» по материалу предыдущей лекции. Это позволяет определить степень усвоения изложенного ранее материала. Для более основательной оценки усвояемости теоретического материала студентами используются тесты, а также традиционные письменные и устные контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы).

При прохождении лабораторного практикума студентам предлагается работать в малых группах: учебная группа разбивается на несколько небольших групп – по 2-3 человека.

Каждая группа выполняет задание (лабораторные опыты) из лабораторного практикума. Процесс выполнения лабораторных опытов осуществляется на основе обмена мнениями и выбора оптимального пути решения.

На основании полученных данных по всем опытам каждый студент заполняет свой лабораторный журнал, где записывает результаты опытов, наблюдения, составляет уравнения реакций химических процессов, если нужно производит соответствующие расчеты и результаты представляет в виде графической зависимости.

На собеседовании с преподавателем студент представляет оформленный отчет по данной лабораторной работе и отвечает на вопросы преподавателя, связанные с методикой работы, результатами и выводами. По ряду работ предусматривается применение тестового метода «защиты».

В лабораторном практикуме при выполнении отдельных опытов используется метод проблемного обучения: студент получает задание на химический процесс, методику которого он должен подобрать самостоятельно, исходя из имеющихся реактивов, обсудить ее с преподавателем и затем приступить к его выполнению.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня

информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Таблица 7.1.

Содержание самостоятельной работы обучающихся

<i>Номер раздел</i>	<i>Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изу- чение</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы работы</i>
1.	Введение в дисциплину	-	собеседование, тестовый контроль
2.	Оптические методы исследований сырья и продукции питания	1	
3.	Хроматографические методы исследований сырья и продукции питания	-	Собеседование, тестовый кон- троль
4.	Микробиологические методы анализа	1	Собеседование, тестовый кон- троль

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерные вопросы для собеседования

1. Организация контроля качества на предприятиях общественного питания. Общие положения, правила отбора проб, входной контроль продовольственного сырья и контроль готовой продукции.
2. Классификация методов аналитического контроля сырья и продуктов питания.
3. Основы эмиссионно-спектрального анализа. ИК- спектры в анализе молочных продуктах .
4. Рефрактометрический метод анализа и его применение для анализа напитков, кондитерских изделий и других продуктов.
5. Поляриметрический метод анализа и его применение для определения сахарозы производстве сахара и растительного сырья.
6. Люминесцентный анализ. Качественный и количественный анализ мясных и других продуктов.
7. Фотометрический метод анализа. Закон светопоглощения. Определение микроэлементов в пищевой продукции.
8. Спектрофотометрические методы анализа. Атомно-абсорбционный анализ пищевых продуктов на содержание тяжелых металлов.

9. Основы полярографических методов. Сущность метода инверсионной вольтамперометрии
10. Применение метода ИВ в анализе продуктов для определения тяжелых металлов.
11. Метод потенциометрического титрования и определение кислотности напитков.
12. Потенциометрическое определение нитратов в плодоовощной продукции.
13. Методы количественного анализа: метод градуировочного графика, стандартных растворов и метод добавок.
14. Радиометрические методы анализа. Типы радиоактивного распада и радиоактивного излучения. Измерение радиоактивности продуктов на содержание радионуклидов цезия и стронция..
15. Радиоактивность веществ. Приборы для определения радиологического заражения пищевых продуктов.
16. Хроматографические методы анализа. Классификация хроматографических методов.
17. Адсорбционная хроматография. Изотерма адсорбции.
18. Распределительная хроматография на бумаге, в тонком слое.
19. Газожидкостная и ионообменная хроматография.
20. Применение методов хроматографии в анализе пищевых продуктов и сырья на содержание пестицидов и микотоксинов.

Примерные вопросы к зачету:

1. Подукты питания, их классификация.
2. Качество продуктов питания, основные понятия и термины.
3. Цели и задачи контроля качества продуктов питания.
4. Требования к методам контроля качества продуктов питания.
5. Методы контроля, включённые в ГОСТы и ОСТы.
6. Отбор и подготовка проб продуктов питания к анализу.
7. Способы минерализации и интенсификации процессов разложения проб.
8. Методы аналитической химии, применяемые в анализе продуктов питания. Общая характеристика и критерия выбора метода анализа.
9. Хроматографические методы анализа. Критерия выбора метода для решения конкретных аналитических задач.
10. Электрофорез. Капиллярный электрофорез.
11. Масс-спектрометрия. Сочетание масс-спектрометрии с хроматографическими методами (ГХ-МС, ЖХ-МС).
12. Электрохимические методы и их возможности в анализе продуктов питания.
13. Гальваностатическая кулонометрия как альтернатива классическому титрованию.
14. Спектральные методы анализа: атомно-эмиссионная спектрометрия, флуориметрия.
15. Абсорбционные методы: атомно-абсорбционная спектрометрия, молекулярная абсорбционная спектрометрия в ультрафиолетовой и видимой областях.
16. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов.
17. Виды показателей качества продуктов питания: единичные, относительные, определяющие, комплексные.
18. Органолептический (сенсорный) анализ в контроле качества пищевых продуктов.
19. Маркерные соединения в оценке качества продуктов питания.
20. Неразрушающие методы контроля качества продуктов питания

Критерии оценки ответа на зачете

Оценка	Критерии ответа
Зачтено	Глубокое и хорошее знание и понимание предмета, в том числе терминологии и основных понятий; теоретических закономерностей; фактических данных; обстоятельный, логический и грамотный ответ во время сдачи зачета; удельный вес ошибок при контрольном тестировании – не более 50%.
Незачтено	Слабое знание основной терминологии, теоретических закономерностей, фактических данных, ошибочный ответ на зачете; удельный вес ошибок при контрольном тестировании – более 50%.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебная литература:

а) основная:

1. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :Издательство Юрайт, 2020 — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453609>
2. Лакиза, Н. В. Анализ пищевых продуктов : учебное пособие / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015 — 188 с. — ISBN 978-5-7996- 1568-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69578.html>
3. Димитриев, А. Д. Химический состав и пищевая ценность кулинарной продукции учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018 — 199 с. — ISBN 978-5-4487-0170-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74962.html>

б) дополнительная:

1. Другов Ю. С.,Родин А. А. Пробоподготовка в экологическом анализе:практическое руководство/Ю. С. Другов, А. А. Родин.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2009, ISBN 978-5-94774-764-5.-855.
2. Коренман Я. И. Практикум по аналитической химии. Хроматографические методы анализа:учебное пособие для вузов/Я. И. Коренман.-Воронеж,2000, ISBN 5-89448-088-4. 336.-Библиогр.: с. 332-335

3. Отто М. Современные методы аналитической химии:[учебник] перевод с немецкого/М. Отто ; ред. А. В. Гармаш.-Москва:Техносфера,2006, ISBN 5-94836-072-5.-416.-Библиогр. в конце глав

9.2. Интернет-ресурсы

1. http://c-books.narod.ru/pryanishnikov1_2_1.html
2. <http://alhimic.ucoz.ru/load/26>
3. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/org.html>
4. <http://www.xumuk.ru>
5. <http://chemistry.narod.ru>
6. <http://www.media.ssu.samara.ru/lectures/deryabina/index/html>
7. ChemSoft 2004

9.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7
 - 1.2. Microsoft Office 2007
 - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.4. Антивирусное ПО Eset Nod32
 - 1.5. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.6. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Таблица 9.1.

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных	http://fcior.edu.ru -

ресурсов (ФЦИОР)	
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Теоретический курс

- 1) Лекции: презентации.
- 2) Контрольные тесты.
- 3) Список вопросов для проведения промежуточного контроля.
- 4) Варианты заданий для контрольных работ.
- 5) Набор реактивов и оборудования для лекционных опытов.

2. Лабораторный практикум

- 1) Тематика и описание лабораторных работ (специально разработанный и изданный лабораторный практикум для студентов химического направления).
- 2) Набор химических реактивов к каждой лабораторной работе.
Лабораторные установки, оборудование.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Анализ пищевых продуктов» направлена на формирование компетенций: УК-2, ОПК-5, ПК-8.

Промежуточная аттестация предполагает зачет.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД).

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний.

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
- при подготовке к промежуточной аттестации по модулю использовать материалы фонда оценочных средств.

Лабораторные занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

При подготовке к лабораторному занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, опросу, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Рабочая программа дисциплины «Анализ пищевых продуктов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 04.03.01. «Химия (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671

Программу составила:

доцент кафедры химии

Бокова Л.М.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химии

Протокол заседания № __8__ от «_22_» апреля__ 2026 г.

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом

химико-биологического факультета

Протокол заседания № __6__ от «_28_» апреля__ 2026 г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой