

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы химии пищевых продуктов»

Направление подготовки:
04.03.01 Химия

Профиль: **«Фундаментальная и прикладная химия»**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: доцент кафедры фундаментальной и медицинской химии, к.б.н.
Д.Д. Симеониди.

Владикавказ 2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 ч.

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	18
Практические занятия	18
Лабораторные занятия	54
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	90
Самостоятельная работа	18
Курсовая работа	-
Экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	108

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы химии пищевых продуктов» являются:

- изучение химического состава пищевых систем (сырье, полуфабрикаты, готовые изделия), их полноценности и пищевой ценности;
- изучение основных пищевых веществ и их роли и превращениях в пищевой технологии и питании человека;
- анализ современного состояния и перспективы развития науки о питании;
- ознакомление с гигиенической характеристикой основных функциональных компонентов пищи и выявление их влияния на жизнедеятельность организма человека;
- изучение критериев, характеризующих безопасность и анализ степени риска, вызванного употреблением пищевых продуктов, содержащих ксенобиотики.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1. В.ДВ.02.01, является курсом по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении курса химии, биологии при среднем общем образовании, а также дисциплины «Неорганическая химия», учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для последующего изучения следующих дисциплин: «Химия и технология биологически активных веществ», «Бионеорганическая химия», «Стратегия органического синтеза», «Химические основы биологических процессов», прохождения практики «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика» и «Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующей компетенцией (результатами освоения образовательной программы):

Профессиональная компетенция (ПК):

ПК-1. Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемой компетенцией ОПОП:

<i>Код компетенции</i> <i>Формулировка компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>
Профессиональная компетенция (ПК)		
ПК-1. Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.1: использует знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире. ПК-1.2: прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении. ПК-1.3: использует современные теоретические представления химической науки и естественнонаучные знания в своей профессиональной деятельности.	Знать: основные понятия и законы химической науки; основные понятия о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов. Уметь: использовать знания о веществах и материалах для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире; оформлять документы для целей подтверждения соответствия проводить полную статистическую обработку результатов анализа, оценивать правильность полученных результатов. Владеть: использовать знания о веществах и материалах для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире; оформлять документы для целей подтверждения соответствия проводить полную статистическую обработку результатов анализа, оценивать правильность полученных результатов.

5. Учебно-методическая карта дисциплины

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа		Форма контроля	Литература
		Лекции	Лаб.	Практ.	Содержание	Часы		
1	Тема 1. Предмет цели и задачи курса, основные понятия. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины. Межпредметные связи. Основные термины и определения в области гигиены питания.	2	-	2			работа на семинаре, реферат/ презентация	[2,4,5]
2	Тема 2. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи. Аминокислоты и функции некоторых аминокислот в организме. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. Белки пищевого сырья (злаков, масличных, бобовых культур, картофеля, молока, мяса). Превращение белков в технологическом потоке производства, взаимодействие с другими компонентами сырья.	2	8	2	Аминокислоты: понятие, получение, свойства, изомерия и номенклатура. Белки: понятие, строение, классификация, свойства, гидратация, денатурация, пенообразование, гидролиз, горение, цветные реакции. Пищевая ценность белков. Нуклеиновые кислоты. Методы выделения, очистки и определения белков.	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[2,4,5]
2	Тема 2. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи. Липиды (жиры и масла). Строение и состав липидов. Основные кислоты жиров и масел. Биологическая эффективность липидов. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов.	2	8	2	Строение и состав липидов. Понятие о реакциях этерификации и реакциях гидролиза. Классификация жиров. Строение и свойства жиров. Основные превращения липидов. Пищевая ценность масел и жиров. Превращения липидов при производстве продуктов питания.	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[2,4,5]

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа		Форма контроля	Литература
		Лекции	Лаб.	Практ.	Содержание	Часы		
2	Тема 2. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи. Углеводы. Классификация. Функции углеводов в организме и составе пищевых продуктов. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна. Превращения углеводов при хранении и переработке.	2	8	2	Углеводы, их классификация и значение. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Превращения углеводов в технологических процессах. Пищевая ценность углеводов.	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[2,4,5]
2	Тема 2. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи. <i>Минеральные вещества.</i> Макро- и микроэлементы. Токсичные элементы. <i>Витамины.</i> Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. <i>Органические кислоты</i> как регуляторы рН пищевых систем. <i>Ферменты.</i> Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья (эндогенные ферментные системы).	2	6	2	Пути улучшения минерального состава пищевых продуктов. Разрушение витаминов в технологических процессах и способы их сохранения. Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот. Ингибиторы ферментов белковой природы.	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[2,4,5]
3	Тема 3. Научные и практические аспекты нутрициологии. Современное состояние и перспективы развития науки о питании - нутрициологии. Классические теории питания. Характеристика и анализ современных систем питания. Основы рационального питания. Концепция	2	6	2	Важнейшие проблемы обеспечения безопасности товаров в мире и прогнозы их решения. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма,	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[3-8]

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа		Форма контроля	Литература
		Лекции	Лаб.	Практ.	Содержание	Часы		
	сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания. Характеристика и анализ альтернативных систем питания: вегетарианское, лечебное голодание, концепция раздельного питания и др.				их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека. Основы физиологии питания.			
3	Тема 3. Научные и практические аспекты нутрициологии. Опасности, связанные с недостатком или избытком основных биохимических компонентов пищи. Формула сбалансированного питания. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей организма в энергии.	2	6	2	Пищевые продукты специального назначения, детского, диетического и лечебно-профилактического питания. Проблема недостаточного и избыточного веса. Социальные токсиканты. Проблема потребления алкоголя, табакокурения, наркотиков.	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[3-8]
4	Тема 4. Токсичные вещества естественного происхождения. Ознакомление с природными токсичными соединениями растительного происхождения (токсины растений и грибов). Изучение токсичных соединений марикультуры (моллюсков, ракообразных, сигуатера, сельдевых рыб, водорослей и др.); токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки. Соединения,	2	6	2	Токсины естественного происхождения. Химические компоненты пищевых продуктов растительного и животного происхождения.	2	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/ презентация	[3-8]

№ темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа		Форма контроля	Литература
		Лекции	Лаб.	Практ.	Содержание	Часы		
	образующиеся при хранении и переработке пищевых продуктов							
5	Тема 5. Пищевые добавки и пищевая продукция, полученная с использованием генетически модифицированных организмов. Характеристика и классификация пищевых добавок. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО.	2	6	2	Применение пищевых добавок, обеспечивающих органолептические свойства продукта; способствующих увеличению сроков хранения продуктов; необходимых в технологическом процессе Применение генно-модифицированных организмов в продуктах питания. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов.	4	работа на семинаре, выполнение лаб. работы, реферат/презентация	[3-8]
	Итого:	18	54	18		18		

6. Образовательные технологии

Согласно учебному плану при преподавании дисциплины используются традиционные образовательные технологии: лекции, практические занятия, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов. Также при проведении занятий и самостоятельной работе студентов могут быть использованы:

- *интерактивные технологии* («мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра);
- *технологии контекстного обучения* – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста (анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др.);
- *технологии электронного обучения* (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте или с использованием ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка доклада/конспекта по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

- устный опрос на лабораторном занятии;
- доклад / реферат / конспект по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- проверка домашних заданий, лабораторных работ.

Форма рубежного контроля: тест.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	50–70%	Менее 50%
		отлично / зачет	хорошо / зачет	удовлетворительно / зачет	неудовлетворительно / незачет
1. Текущий контроль (маx 40 баллов)					
		35–30 баллов	20–29 баллов	10–19 баллов	0–9 баллов
	Текущая работа (маx 35 б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		5 баллов	4 – 3 балла	2 -1 балл	0 баллов
	Реферат / презентация (маx 5 б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (30 баллов)					
	тест	Количество баллов за выполнение каждого задания указываются в тесте			
3. Промежуточная аттестация по дисциплине (маx число баллов – в соответствии с действующим локальным нормативным актом)					
		Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85 %	50–70 %	0–49 %
	Зачет / Экзамен	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к

		авторскую позицию студента.	ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	оформление требует поправок, коррекции.	коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
--	--	-----------------------------	--	---	--

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-70 баллов, автоматически получают «Зачет».

8.2. Примерный вариант рубежной контрольной работы (теста) (30 баллов)

Критерии оценивания: - за каждый правильный ответ – 1 балл.

Инструкция студенту: внимательно прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа. Правильный ответ может быть только один.

1. Совокупность свойств, отражающих способность продукта обеспечивать органолептические характеристики, потребность организма в пищевых веществах, безопасность его для здоровья, надежность при изготовлении и хранении:

безопасность пищевых продуктов

медико-биологические требования к качеству пищевых продуктов

качество пищевых продуктов

2. Эти химические соединения играют ключевую роль в жизни клетки, составляя материальную основу ее химической деятельности, исключительное свойство их – самоорганизация структуры:

жиры

белки

органические кислоты

3. В гигиеническом отношении наиболее благоприятный углевод:

глюкоза

раффиноза

фруктоза

4. У людей, не имеющих физической нагрузки, расход энергии на мышечную деятельность составляет:

90 - 100 ккал/ч

70 – 90 ккал/ч

110 -120 ккал/ч

5. Сторонники этой концепции находят в отдельных продуктах целебные свойства. Использование таких продуктов рекомендуется при всех заболеваниях без исключения и для всех людей:

концепция «мнимых» лекарств

концепция абсолютизации оптимальности

концепция индексов пищевой ценности

6. Эти химические соединения играют ключевую роль в жизни клетки, составляя материальную основу ее химической деятельности, исключительное свойство их – самоорганизация структуры:

жиры
белки
органические кислоты

7. В гигиеническом отношении наиболее благоприятный углевод:

глюкоза
раффиноза
фруктоза

8. У людей, не имеющих физической нагрузки, расход энергии на мышечную деятельность составляет:

90 - 100 ккал/ч
70 – 90 ккал/ч
110 -120 ккал/ч

9. Этот краситель красного цвета получают из кошенели:

алканнин
куркума
кармин

10. Эта пищевая добавка запрещена для применения в России:

E 182
E 121
E 300

11. Симптомы этого отравления схожи с алкогольным опьянением:

отравление тетродотоксином
отравление ихтиотоксином
паралитическое отравление мясом моллюсков

12. Умножая эту величину на массу человека, определяют ДСП компонента:

ДСБ
ПДК
ДСД

13. Эти соединения обладают канцерогенным действием:

нитрозосоединения
азо-соединения
нитраты

14. Чужеродные вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность, называются

микобиотиками
ксенобиотиками

15. Вещества химической природы, подавляющие развитие микроорганизмов

антиокислители
антибиотики
антисептики

16. Токсины, вырабатываемые кожными железами или отдельными клетками некоторых видов рыб

ихтиокринотоксины
ихтиохемотоксины
ихтиотоксины

17. Уротропин относится

к консервантам

к ПАВ

к цветорегулирующим материалам

18. Чаконин – разновидность

соланина

линамарина

дхурина

19. Эта кислота, освобождающаяся под влиянием ферментов из гликозидов - легкая летучая жидкость с характерным запахом горького миндаля

щавелевая

синильная

бензойная

20. Эта пищевая добавка запрещена для применения в России

E 182

E 121

E 300

21. Эта рыба считается деликатесом в Японии, вследствие чего там часто возникают случаи отравления тетрадотоксином

Ответ:

1. фугу

2. султанка

3. морен

22. Эти вещества используют для продления срока хранения пищевых продуктов, за счет блокирования химических и биохимических процессов

пестициды и гербициды

антиоксиданты и консерванты

антибиотики, антимикробные вещества

23. Эти соединения в небольших количествах обладают противовоспалительным, антиаллергическим действием

алкалоиды

цианогенные гликозиды

гликоалкалоиды

24. Эти соединения растительного происхождения оказывают влияние на усвоение кальция в организме человека

гликоалкалоиды

оксалаты

цианогенные гликозиды

25. Эти химические соединения играют важную роль в различных обменных процессах организма: выполняют пластическую функцию, участвуют в построении костной ткани, регуляции водно-солевого и кислотно-щелочного равновесия, входят в состав ферментных систем

белки

минеральные вещества

органические кислоты

26. Это соединение является природным консервантом

1. сорбиновая кислота

2. бензойная кислота

3. формальдегид

27. Этот краситель получают из выжимок красных сортов винограда

энокраситель

татразин

куркума

28. Биокатализаторы белковой природы – это:

ферменты

аминокислоты

липиды

29. Эти ферменты катализируют различные окислительно-восстановительные реакции – трансферазы

оксидоредуктазы

гидролазы

30. Эти ферменты отщепляют от субстратов не гидролитическим путем определенную группу –

трансферазы

лиазы

гидролазы

8.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины. Межпредметные связи.
2. Основные термины и определения в области гигиены питания.
3. Аминокислоты и функции некоторых аминокислот в организме.
4. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита.
5. Белки пищевого сырья (злаков, масличных, бобовых культур, картофеля, молока, мяса).
6. Превращение белков в технологическом потоке производства, взаимодействие с другими компонентами сырья.
7. Липиды (жиры и масла). Строение и состав липидов.
8. Основные кислоты жиров и масел.
9. Биологическая эффективность липидов.
10. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов.
11. Углеводы. Классификация.
12. Функции углеводов в организме и составе пищевых продуктов.
13. Усвояемые и неусвояемые углеводы.
14. Пищевые волокна.
15. Превращения углеводов при хранении и переработке.
16. Минеральные вещества. Макро- и микроэлементы. Токсичные элементы.
17. Витамины. Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах.
18. Органические кислоты как регуляторы pH пищевых систем.
19. Ферменты. Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья (эндогенные ферментные системы).
20. Аминокислоты: понятие, получение, свойства, изомерия и номенклатура.
21. Белки: понятие, строение, классификация, свойства, гидратация, денатурация, пенообразование, гидролиз, горение, цветные реакции.
22. Пищевая ценность белков.
23. Нуклеиновые кислоты.
24. Методы выделения, очистки и определения белков.
25. Строение и состав липидов.
26. Понятие о реакциях этерификации и реакциях гидролиза.
27. Классификация жиров. Строение и свойства жиров.
28. Основные превращения липидов. Превращения липидов при производстве продуктов питания.

29. Пищевая ценность масел и жиров.
30. Углеводы, их классификация и значение.
31. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза.
32. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.
33. Превращения углеводов в технологических процессах. Пищевая ценность углеводов.
34. Пути улучшения минерального состава пищевых продуктов.
35. Разрушение витаминов в технологических процессах и способы их сохранения.
36. Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот.
38. Ингибиторы ферментов белковой природы.
39. Важнейшие проблемы обеспечения безопасности товаров в мире и прогнозы их решения.
40. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.
41. Основы физиологии питания.
42. Пищевые продукты специального назначения, детского, диетического и лечебно-профилактического питания.
43. Проблема недостаточного и избыточного веса.
44. Современное состояние и перспективы развития науки о питании - нутрициологии.
45. Важнейшие проблемы обеспечения безопасности товаров в мире и прогнозы их решения.
46. Потребность человека в пищевых веществах и энергии.
47. Анализ рациона питания современного человека.
48. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания.
49. Основы рационального питания.
50. Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского.
51. Теория адекватного питания. Характеристика и анализ альтернативных систем питания.
52. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.
53. Опасности, связанные с недостатком или избытком основных биохимических компонентов пищи.
54. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей организма в энергии.
55. Природные токсичные соединения растительного происхождения.
56. Ознакомление с природными токсичными соединениями растительного происхождения (токсины растений и грибов).
57. Изучение токсичных соединений марикультуры (моллюсков, ракообразных, сипуатера, сельдевых рыб, водорослей и др.); токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
58. Токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
59. Соединения, образующиеся при хранении и переработке пищевых продуктов
60. Характеристика и классификация пищевых добавок.
61. Пищевые добавки, обеспечивающие внешний вид и органолептические свойства продукта.
62. Пищевые добавки, способствующие увеличению сроков хранения пищевых продуктов.
63. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе производства продуктов питания.
64. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.

65. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
66. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО.
67. Моделирование процессов управления продовольственной безопасностью.
68. Применение генно-модифицированных организмов в продуктах питания.
69. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО.
70. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов.

8.4. Примерные темы рефератов/презентаций

1. Краткая история возникновения и развития пищевой химии.
2. Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания.
3. Вода в пищевых продуктах.
4. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи - белки.
5. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи – жиры.
6. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи – углеводы.
7. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи – ферменты.
8. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи – витамины.
9. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи – минеральные вещества.
10. Теоретические и практические аспекты науки о питании.
11. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.
12. Пищевые продукты специального назначения.
13. Характеристика и степень опасности токсичных веществ растительного происхождения.
14. Природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека.
15. Характеристика и степень опасности для человека токсинов продукции животного происхождения.
16. Биологически активные и ядовитые амины. Химическая природа. Влияние на организм человека. Распространение и содержание в пищевых продуктах.
17. Многоядерные ароматические углеводороды. Основные виды, условия образования в продуктах питания, степень канцерогенности, влияние на организм человека.
18. Применение пищевых добавок в пищевой промышленности.
19. Пищевые добавки, обеспечивающие внешний вид и органолептические свойства продукта.
20. Пищевые добавки, способствующие увеличению сроков хранения пищевых продуктов.
21. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе производства продуктов питания.
22. Методы идентификации ГМО. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.

Методические рекомендации по написанию рефератов (докладов)

Реферат (доклад) – самостоятельная работа, содержащая краткое изложение актуальной научной проблемы и ее современной трактовки на основе последних научных изысканий по этой теме. Он является действенной формой самостоятельного исследования актуальных исторических проблем на основе изучения соответствующих разделов учебных пособий, специальной монографической литературы, а также научных статей, отражающих последний исследовательский

опыт в области изучаемого вопроса. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения материала, способствует приобщению студентов к научно-исследовательской деятельности.

Реферат должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

Для разработки реферата необходимо тщательно проработать не менее 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При этом выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и иные точки зрения, т.е. материал для полемики.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

1. Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Однако полезно использовать шаблоны для оформления и подготовки компьютерной презентации.

2. Слайды не рекомендуется перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. Наиболее важный материал необходимо выделить.

3. Цифровой материал, плохо воспринимаемый со слайдов, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

4. Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации.

5. Необходимо соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

6. Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

7. Главные выводы по материалу презентации целесообразно поместить на отдельном слайде.

Оценочный лист защиты рефератов (презентаций)

Балл	Критерий оценки краткого сообщения
5	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, тема полностью раскрыта, сообщение структурировано, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4-3	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, тема по существу раскрыта, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом сообщение не структурировано и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3-2	Содержание краткого сообщения соответствует освещаемому вопросу, но при раскрытии темы имеются существенные неточности, даны не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, сообщение не структурировано, информация трудна для восприятия.

1-0	Тема не раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, ответы на уточняющие вопросы не аргументированные, участие в дискуссии отсутствует, сообщение не структурировано, информация трудна для восприятия.
-----	---

8.5. Примерные темы практических работ

Тема 1. Предмет цели и задачи курса, основные понятия.

1. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины. Межпредметные связи.
2. Основные термины и определения в области гигиены питания.

Тема 2. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.

1. Аминокислоты и функции некоторых аминокислот в организме.
2. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита.
3. Белки пищевого сырья (злаков, масличных, бобовых культур, картофеля, молока, мяса).
4. Превращение белков в технологическом потоке производства, взаимодействие с другими компонентами сырья.
5. Липиды (жиры и масла). Строение и состав липидов.
6. Основные кислоты жиров и масел.
7. Биологическая эффективность липидов.
8. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов.
9. Углеводы. Классификация.
10. Функции углеводов в организме и составе пищевых продуктов.
11. Усвояемые и неусвояемые углеводы.
12. Пищевые волокна.
13. Превращения углеводов при хранении и переработке.
14. Минеральные вещества. Макро- и микроэлементы. Токсичные элементы.
15. Витамины. Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах.
16. Органические кислоты как регуляторы pH пищевых систем.
17. Ферменты. Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья (эндогенные ферментные системы).

Тема 3. Научные и практические аспекты нутрициологии

1. Современное состояние и перспективы развития науки о питании - нутрициологии.
2. Важнейшие проблемы обеспечения безопасности товаров в мире и прогнозы их решения.
3. Потребность человека в пищевых веществах и энергии.
4. Анализ рациона питания современного человека.
5. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания.
6. Основы рационального питания.
7. Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского.
8. Теория адекватного питания. Характеристика и анализ альтернативных систем питания.
9. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.
10. Опасности, связанные с недостатком или избытком основных биохимических компонентов пищи.
11. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей организма в энергии.

Тема 4. Токсичные вещества естественного происхождения

1. Природные токсичные соединения растительного происхождения.
2. Ознакомление с природными токсичными соединениями растительного происхождения (токсины растений и грибов).
3. Изучение токсичных соединений марикультуры (моллюсков, ракообразных, сипуатера, сельдевых рыб, водорослей и др.); токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
4. Токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
5. Соединения, образующиеся при хранении и переработке пищевых продуктов

Тема 5. Пищевые добавки и пищевая продукция, полученная с использованием генетически модифицированных организмов

1. Характеристика и классификация пищевых добавок.
2. Пищевые добавки, обеспечивающие внешний вид и органолептические свойства продукта.
3. Пищевые добавки, способствующие увеличению сроков хранения пищевых продуктов.
4. Пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе производства продуктов питания.
5. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.
6. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
7. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО.

8.6. Примерные темы лабораторных работ

1. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Аминокислоты: понятие, получение, свойства, изомерия и номенклатура.
2. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Белки: понятие, строение, классификация, свойства, гидратация, денатурация, пенообразование, гидролиз, горение, цветные реакции. Пищевая ценность белков. Нуклеиновые кислоты. Методы выделения, очистки и определения белков.
3. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Строение и состав липидов. Понятие о реакциях этерификации и реакциях гидролиза.
4. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Превращения липидов при производстве продуктов питания.
5. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Углеводы, их классификация и значение. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.
6. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Превращения углеводов в технологических процессах. Пищевая ценность углеводов.
7. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Химические свойства минеральных веществ.
8. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Химические свойства витаминов.
9. **Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.** Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот.
10. **Научные и практические аспекты нутрициологии.** Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.
11. **Токсичные вещества естественного происхождения.** Химические компоненты пищевых продуктов растительного и животного происхождения.
12. **Характеристика и химические свойства пищевых добавок.**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) нормативные документы

1. Технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», принятый Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

б) основная литература

2. Новокшанова, А. Л. Пищевая химия: учебник для вузов / А. Л. Новокшанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15351-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544174>.

3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания: качество и безопасность пищевых продуктов / В.М. Позняковский. — 5-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. — 456 с.: табл., схем. — (Питание практика технология гигиена качество безопасность). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57348>. — ISBN 5-94087-777-X; 978-5-94087-777-6. — Текст: электронный.

4. Терещук, Л. В. Пищевая химия: учебное пособие: [16+]/Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова; Кемеровский государственный университет. — Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. — 126 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600346>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8353-2587-0. — Текст: электронный.

5. Химия пищи: учебное пособие: [16+] / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, С. В. Китаевская, О. А. Решетник; Казанский государственный технологический университет. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. — 146 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259099>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7882-1045-2. — Текст: электронный.

в) дополнительная литература

6. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05915-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452385>

7. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть: учебник для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05916-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452994>

8. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / А.Д. Димитриев, Г.О. Ежкова, Д.А. Димитриев, Н.В. Хураськина; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. — 188 с.: схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500477>. — Библиогр.: с. 164-165. — ISBN 978-5-7882-1923-3. — Текст: электронный.

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

Информационные справочные системы. База нормативной документации Библиотека ГОСТов <http://vsegost.com/>

Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество»
<http://www.stq.ru>

Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» <http://www.foodprom.ru>

Аналитическая химия. База данных <https://www.freechemistry.ru/>

База данных химического состава пищевой продукции (<https://ion.ru/nauka/baza-dannykh-khimicheskogo-sostava/>)

Электронная библиотека учебных материалов по химии <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>

Химический портал Chemport.ru <http://www.chemport.ru>

Научно-популярный журнал «Химия и жизнь» <https://www.hij.ru>

ХиМиК <https://xumuk.ru/>

г) программное обеспечение, ЭБС:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
8.	Корпоративная электронная почта (Яндекс.Почта)	№КИС-1965-2025 от 12.01.2026	Россия
9.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
10.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ SBR003-250010357500001от 05.02.2025 (действителен до 04.02.2026) с ОАО «АнтиПлагиат»	Россия
11.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
12.	Программное обеспечение 1С: Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 08.06.2025 г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия

13.	1С: Бухгалтерия 8. Базовая версия	№9 от 21.05.2019, «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
14.	Планы	№2191-24, от 09.01.2025 г. (тех.поддержка до 26.02.2026 г.) ООО ЛММИС	Россия
15.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№2435-24 от 04.03.2025 ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И.А.Сергеевич	Россия
17.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
18.	MOODLE	Бесплатное	-
19.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20.	РусГард	Бесплатное	Россия
21.	Система веб-конференций (bigbluebutton)	Бесплатное	-
22.	Средства криптографической защиты (КриптоПро CSP, Крипто АРМ)	№120680, от 21.01.2025 ООО «Цифровые технологии»	Россия
23.	Средства криптографической защиты (ViPNet)	№0000-000008 от 17.01.2025 ООО Экспресс-линк	Россия
24.	Средства криптографической защиты (Континент TLS)	№25/08/22 СЛ от 04.09.2025 ООО СКБ-Сервис	Россия
25.	Kaspersky Endpoint Security	№ СФ00-001239 от 13.02.2025 ООО Системный Софт	Россия

**Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов,
доступ к которым обеспечен для обучающихся по образовательным программам,
реализуемым в 2026-2027 учебном году**

Название базы данных	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты	Правообладатель	Количество ключей
«Университетская библиотека Online» Базовая коллекция	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571-12/2025 от 12.01.2027 г. С 01.01.2026 г. -31.12.2026 г.	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества пользователей
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно-технические журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.-20.04.2026 г.	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки. - ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_source=campus Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 - 31.12.2026 г.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
Универсальная	https://dlib.eastview.com	№210-П от	ООО «ИВИС»	Без

база данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.-31.12.2026 г.		ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информагентств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зарубежье; - Федеральные округа РФ. - внешняя экономика, право.	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий используются следующие аудитории:

Лаборатория химии окружающей среды и экологической безопасности для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, лабораторные столы, классная доска. Оборудование: мультимедийный комплекс (проектор, экран, компьютер, колонки) с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Лабораторное оборудование: Шкаф сушильный SNOL 67/350 LN – 1 шт. Ионмер И-510 (стандартный)- 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАUS ST300C-1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп.шкалой-1 шт. рН-метр 150 МИ- 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт. Баня водяная двухместная UT-4302E ULAB-1 шт. Учебно-лабораторный комплекс "Экологический мониторинг"-1 шт. Кондуктометр портативный ОНАUS ST300C- 1 шт. Нагревательная плита ES-H3040-1 шт. рН-метр 150 МИ-1 шт. Весы лабораторные прецизионные ET-300П с поверкой-1 шт. Лабораторная ультразвуковая ванна Stegler 22DT – 1 шт. Фотометр фотоэлектрический КФК-3-"ЗОМЗ"- 1 шт. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-"КРОНТ"- 1 шт. Лабораторный реактор LR 1000 – 1шт. Дегидратор Tribest Sedona Combo Rawfood SD-P9150 – 1 шт.	Российская Федерация, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 613
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, классная доска. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Проектор Epson EB-735Fi - комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт. Ноутбук ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-"КРОНТ"- 1 шт.	Российская Федерация, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 606
Компьютерный класс: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, классная доска. Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-"КРОНТ"- 1 шт.	Российская Федерация, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 602
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Оборудование: специализированная мебель, стеллажи для хранения учебного оборудования; Ноутбук Acer Aspire с программным обеспечением и выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной	Российская Федерация, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607А

информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам. Специальные инструменты, техническая документация и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.	
--	--

Помещение для самостоятельной работы студентов: Зал электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ (корпус 6, кабинет № 1.8), укомплектован специализированной мебелью (рабочие места студентов), необходимыми техническими средствами обучения: компьютеры, принтер, возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.