

*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
«Научные основы производства продуктов питания»

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2024

Владикавказ 2024

Рабочая программа утверждена в составе ОПОП по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль подготовки «Технология продуктов питания из растительного сырья», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.03.2024 г., протокол № 8.

Составитель: доцент кафедры технологии продуктов питания, к.т.н. И. К. Сатцаева

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии продуктов питания (протокол № 6/2023–2024 от 12.02.2024 г.)

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 6/2023–2024 от 16.02.2024 г.)

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

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

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	-
Семестр	3	-
Лекции	36	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	36	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	72	-
Самостоятельная работа	36	-
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	-	-
Зачет	зачет	-
Общее количество часов	108	-

2. Цели освоения дисциплины

- формирование знаний о процессах, происходящих в продуктах на различных технологических этапах, в результате которых они приобретают характерные качественные показатели и органолептические свойства;
- изучение физико-химических основ получения структурированных пищевых продуктов, а также изменения основных веществ в процессе их приготовления;
- формирование знаний о современных принципах совершенствования технологий производства продуктов питания.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Научные основы производства продуктов питания» относится к Блоку 1 Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений **Б1.В.04.**

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по физике в объёме программы средней школы и знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: «Основы общей и неорганической химии»; «Органическая химия»; «Физическая и коллоидная химия», «Введение в технологию продуктов питания». Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: «Технология производства хлеба и кондитерских изделий», «Технология производства безалкогольных напитков», «Технология пивоварения», «Общая технология виноделия», «Технология спирта и ликероводочных изделий», «Основы дегустационной оценки напитков», «Товароведение

продовольственных товаров», а также при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ПК-1: Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ПК-1.1. Обосновывает технологию производства продуктов питания из растительного сырья на основе качественных характеристик сырья и его изменений в процессе технологической обработки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, обуславливающие структурно-функциональные свойства основных веществ в пищевых продуктах; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированные знания в области формирования качества и структуры пищевых продуктов; определять основные структурно-механические, адгезионные свойства пищевых продуктов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по прогнозированию изменений физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания при изменении технологии производства и/или рецептуры

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Самостоятельная работа студента				Форма контроля	Литература
		Л	Лаб	Содержание	Часы		
1	Тема: Перспективы развития перерабатывающих отраслей АПК. Перспективы развития перерабатывающих отраслей АПК. Основные направления развития АПК.	2	-	-	-	Конспект, устный опрос, проверка д/з	[2]; [6]
2	Тема: Характеристика технологического процесса производства пищевой продукции. Механическое воздействие на продукт: сортирование, измельчение, перемешивание, взбивание, прессование, дозирование и формование. Тепловые процессы: варка, припускание, жарка.	2	-	Гидромеханические процессы: мойка, замачивание, осаждение, фильтрование. Принципы и методы консервирования.	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [11]; [14]
	Лабораторная работа № 1. Влияние технологической обработки на формирование потребительских особенностей пищевых продуктов	-	4				
3	Тема: Структурно-механические свойства пищевых продуктов. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Реологические характеристики простых идеализированных тел. Типы структурированных дисперсных систем.	2	-	Кривые течения, как инструмент для описания реологических свойств материалов.	4	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [11]; [14]
	Лабораторная работа № 2. Типы структурированных дисперсных систем	-	2				
4	Тема: Состояние влаги в продуктах. Химически связанная вода. Физико-химически связанная вода. Осматически поглощенная вода. Показатель активности воды.	2	-	Физические и химические свойства воды и льда. Диаграмма состояния воды. Структура и свойства льда.	4	Конспект, устный опрос, проверка д/з, оформление лабораторной работы	[2]; [6]; [17]
	Лабораторная работа № 3. Определение массовой доли влаги в пищевых продуктах	-	2				
5	Тема: Порошки и гранулы. Прочность материалов. Понятие твердости материалов. Гранулирование методом окатывания и три направления производства.	2	-	Технологии производства плодово-овощных порошков.	2	Конспект, устный опрос,	[2]; [11]

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Самостоятельная работа студента				Форма контроля	Литература
		Л	Лаб	Содержание	Часы		
	Лабораторная работа № 4. Понятие твердости и метод ее определения	-	2			проверка д/з оформление лабораторной работы	
6	Тема: Набухание и студнеобразование. Понятие неорганического и ограниченного набухания. Механизм образования студней на примере желатина. Факторы, влияющие на свойства студней.	2	-	Гели. Явление синерезиса. Типы механизмов гелеобразования. Гелеобразователи, применяемые в технологии	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [3]; [6]; [11]; [18]
	Лабораторная работа № 5. Изучение процесса набухания желатина	-	4				
7	Тема: Эмульсионные структуры. Свойства эмульсий. Механизмы действия эмульгаторов.	2	-	Устойчивость эмульсий. Гидрофильно-липофильный баланс. Применение эмульсий.	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з	[2]; [3]; [6]; [19]
8	Тема: Пенообразные структуры. Процесс формирования пенообразной структуры. Характеристика пенообразующей способности белка куриного яйца, желатина, метилцеллюлозы и т.д..	2	-	-	-	Конспект, устный опрос, проверка д/з, оформление лабораторной работы	[2]; [7]; [11]
	Лабораторная работа № 6. Исследование качества пенообразных структур	-	2				
9	Тема: Адгезионные свойства пищевой продукции. Сущность адгезионных явлений. Понятие «краевой угол смачивания».	2	-	Закон Юнга, характеризующий равновесие капли жидкости на твердой поверхности.	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [8]; [11]; [14]
	Лабораторная работа № 7. Изучение адгезионных свойств пищевых полуфабрикатов	-	2				
9	1-я рубежная письменная контрольная работа						
	Текущая работа студентов						

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Самостоятельная работа студента				Форма контроля	Литература
		Л	Лаб	Содержание	Часы		
10	Тема: Изменения углеводов при технологической обработке пищевых продуктов. Общие сведения. Гидролиз дисахаридов и полисахаридов. Спиртовое брожение.	2	-	Другие виды брожения. Использование микроорганизмов в качестве регуляторов технологических процессов.	6	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [6]
	Лабораторная работа № 8. Определение газообразующей способности дрожжей	-	4				
11	Продолжение темы Карамелизация. Меланоидинообразование. Факторы, влияющие на реакцию Майяра.	2	-	-	-	Конспект, устный опрос, проверка д/з	
12	Тема: Изменение крахмала при технологической обработке. Общие сведения. Растворимость, набухание и клейстеризация крахмала. Ретроградация, деструкция, модификация крахмала.	2	-	-	-	Конспект, устный опрос, проверка д/з, оформление лабораторной работы	[2]; [17]; [18]
	Лабораторная работа № 9. Исследование качества крахмального клейстера	-	2				
13	Тема: Структурно - функциональные свойства полисахаридов в пищевых продуктах. Структурообразователи. Загустители. Студнеобразователи. Эмульгаторы. Пенообразователи. Пленкообразователи.	2	-	Структурно - функциональные свойства целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновых веществ.	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [5]; [6]
	Лабораторная работа № 10. Влияние пищевых добавок на качество продуктов питания	-	4				
14	Тема: Белки пищевых продуктов. Белки молочных продуктов. Белки яиц и яичных продуктов. Белки зерна и бобовых культур.	2	-	Белки масличных культур. Белки картофеля, овощей и плодов.	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з	[1]; [2]; [9]; [17]
15	Тема: Технологические свойства белков. Растворимость белков. Стабилизация пен и эмульсий. Свойства белковых суспензий. Гелеобразующие свойства белков. Структурообразующие белки.	2	-	Использование ферментных препаратов в технологии продуктов питания.	2	Конспект, устный опрос, проверка д/з оформление лабораторной работы	[2]; [6]; [11]

№ недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Самостоятельная работа студента				Форма контроля	Литература
		Л	Лаб	Содержание	Часы		
	Лабораторная работа № 11. Изучение гелеобразующих свойств белков	-	4				
16	Тема: Изменения белков в процессе производства пищевых продуктов. Денатурация белка. Деструкция белков. Гидратация белков. Растворение и набухание белков. Дегидратация белков.	2	-	-	-	Конспект, устный опрос, проверка д/з,	[2]; [5]; [6]; [11]
17	Тема: Общие вопросы создания функциональных продуктов. Теория сбалансированного питания, принципиальные положения.	2	-	Функциональные ингредиенты и продукты. Пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные кислоты, антиоксиданты, пробиотики, пребиотики.	6	Конспект, устный опрос, проверка д/з, оформление лабораторной работы	[1]; [4]; [15]; [19]; [20]
	Лабораторная работа № 12. Моделирование состава и свойств продуктов с целью придания им функциональных свойств		4				
18	Продолжение темы Понятие функциональных пищевых продуктов. Основные группы источников сырья для получения комбинированных продуктов.	2	-	-	-		
18	2-я рубежная письменная контрольная работа						
	Текущая работа студентов						
	Зачет						
	Итого	36	36		36		

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. 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, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции и практические занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий.

Круглый стол предполагает вынесение дискуссионных вопросов и обсуждение их студентами, поделенными на подгруппы. Круглый стол – один из наиболее эффективных способов для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в любой профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма общения позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога.

Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций). Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации (проблеме), которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в тот или иной момент времени. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

Выполнение тестовых заданий. Тестирование – контроль знаний с помощью тестов, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответов для выбора (вопросы к зачёту и практические задания, используемые в ходе текущего контроля).

Тесты удобно использовать для быстрой проверки усвоения студентами материала по курсу, повторения пройденного. Преимущества использования тестирования перед другими формами контроля знаний студентов заключаются в том, что тестирование позволяет быстро оценить знания большого числа обучаемых при сравнительно несложной и оперативной проверке результатов выполнения тестов.

Перед применением тестов необходимо сообщить студентам об основных правилах тестирования (их можно изложить как устно, так и в форме краткой письменной инструкции, помещенной перед собственно тестовыми заданиями, которые раздаются студентам). В частности, следует разъяснить, сколько вариантов ответа среди предложенных могут быть правильными (в зависимости от используемых тестов), допускается ли использование каких-либо материалов, в какой форме требуется отметить правильный, по мнению студента, ответ (галочка, крестик и т.д.), сколько времени дается на выполнение задания и т.д.

Примечания:

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

2. 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, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ..

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

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

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 36 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического материала для подготовки к лабораторным занятиям;
- подготовки к зачету.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

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 – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. 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

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

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

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

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

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Научные основы производства продуктов питания»

Дисциплина «Научные основы производства питания» читается в течение одного семестра по два часа в неделю и проводятся лабораторные занятия в объеме два часа в неделю.

Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по научным основам производства пищевых продуктов.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, нормативными документами, аппаратурой, приборами и реактивами, необходимыми для выполнения работы. Результаты выполненной работы оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как

общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

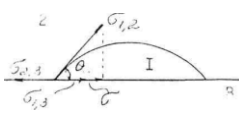
8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ссылки
Задания открытого типа			
Задания для диагностики развития теоретических знаний			
1	ПК-1	Какое значение имеет обеспечение населения продовольствием?	Сатцаева, И.К. Научные основы продуктов питания. Учебное пособие / И.К. Сатцаева. – Владикавказ: Издательство ООО НКПП «МАВР», 2020. С. 6
2	ПК-1	Что является призванием Государственной политики в области здорового питания? Дайте аргументированный ответ на вопрос	-/-
3	ПК-1	Каков механизм реализации государственной политики в области здорового питания?	-/-
4	ПК-1	Каковы стадии технологического процесса производства пищевых продуктов?	Там же. С. 9
5	ПК-1	Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния. Классификация дисперсных систем в зависимости от размера частиц дисперсной фазы	Там же. С.15

№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ссылки
		Классификация дисперсных систем в зависимости от вида дисперсной фазы	
6	ПК-1	Идеальные реологические модели. Опишите	-/-
7	ПК-1	Чем отличаются коагуляционные и кристаллизационные дисперсные системы?	-/-
8	ПК-1	Формы связи влаги с материалом. Как классифицируются формы связи влаги?	Там же. С. 21
9	ПК-1	Что характеризует показатель активности воды?	-/-
10	ПК-1	Характеристика сыпучих материалов. Приведите особенности технологии порошковых материалов.	Там же. С. 24
11	ПК-1	Что такое порошки? Чем порошки отличаются от гранул? В чем заключается процесс гранулирования?	-/-
12	ПК-1	Как происходит процесс набухания? Причины ограниченного и неограниченного набухания	Там же. С. 28
13	ПК-1	Что понимается под процессом студнеобразования? Опишите процесс студнеобразования на примере желатина.	-/-
14	ПК-1	Дайте характеристику эмульсионным структурам. Требования к качеству эмульгатора как структурно-механического фактора.	Там же. С. 31
15	ПК-1	Назовите классы эмульгаторов по механизму адсорбции в межфазном слое. От чего зависит стабильность или устойчивость эмульсий.	-/-
16	ПК-1	Дайте характеристику пенообразным массам. Что используют в системе массового питания в качестве пенообразователей.	Там же. С. 35
17	ПК-1	От чего зависит пенообразующая способность желатина?	-/-
18	ПК-1	Дайте характеристику пенообразующей способности следующим веществам: белку куриного яйца, желатину, метилцеллюлозе, обезжиренному молоку. Какие факторы влияют на качество пенообразования в сливках	-/-
19	ПК-1	Поверхностные свойства (адгезия, когезия, коэффициент трения). Теории, объясняющие физико-химическую сущность адгезионных явлений.	Там же. С. 40
20	ПК-1	Гидролиз дисахаридов и полисахаридов. Виды брожения.	Там же. С. 44
21	ПК-1	Меланоидинообразование. Факторы, влияющие на реакцию Майра	-/-
22	ПК-1	Какие изменения крахмала происходят при технологической обработке. Опишите процесс набухания и клейстеризации крахмала.	Там же. С. 53
23	ПК-1	Ретроградация крахмала. Ферментативный гидролиз крахмала. Что включает в себя понятие «модификация крахмала»?	-/-
24	ПК-1	Назовите вещества, входящие в группу модифицированных структурообразователей.	Там же. С. 60
25	ПК-1	Классифицируйте структурообразователи по проявляемым свойствам.	-/-
26	ПК-1	Дайте характеристику белкам молочных продуктов; яиц и ячных; зерна и бобовых культур.	Там же. С. 62

№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ссылки
27	ПК-1	Чем обуславливается степень растворения белков? Как белки влияют на стабилизацию пен и эмульсий?	Там же. С. 66
28	ПК-1	Охарактеризуйте свойства белковых суспензий; гелеобразующие и структурообразующие свойства белков.	-/-
29	ПК-1	Внешние факторы, вызывающие денатурацию белков. Что такое агрегирование белковых молекул? Охарактеризуйте процесс деструкции белков.	Там же. С. 71
30	ПК-1	Объясните практическое значение процесса гидратации белков. Какие процессы происходят при набухании и при дегидратации белков.	-/-
31	ПК-1	Развитие современной парадигмы питания. Какие ученые внесли значительный вклад в развитие принципов моделирования состава функциональных продуктов?	Там же. С. 77
32	ПК-1	Что учитывают при проектировании аминокислотного состава? Какой белок является идеальным? Для чего он используется?	-/-
Задания для диагностики развития практических умений и навыков			
33	ПК-1	Охарактеризуйте приоритетные направления развития науки, и техники Российской Федерации.	
34	ПК-1	Исследовать влияние технологической обработки на формирование потребительских особенностей пищевых продуктов	
35	ПК-1	Описать типы структурированных дисперсных систем хлебопекарного теста, мясного фарша, майонеза	
36	ПК-1	Определить массовую долю влаги в пищевых продуктах	
37	ПК-1	Охарактеризуйте положение капли жидкости на твердой поверхности при контактном смачивании. 	
38	ПК-1	Изучить процесс набухания желатина	
39	ПК-1	Исследовать качество пенообразных структур	
40	ПК-1	Определить газообразующую способность дрожжей	
41	ПК-1	Исследовать качество крахмального клейстера	
42	ПК-1	Исследовать влияние пищевых добавок на качество продуктов питания	
43	ПК-1	Изучить гелеобразующие свойства белков	
44	ПК-1	Моделирование состава и свойств продуктов с целью придания им функциональных свойств	

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий

контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают *опросы на лабораторных занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания*, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Тематика рефератов (для формирования компетенций ПК-1)

1. Современные технологии в мукомольно-крупяной промышленности.
2. Современные технологии в хлебопекарной промышленности.
3. Современные технологии в макаронной промышленности.
4. Современные технологии в масложировой промышленности.
5. Современные технологии в плодоовощной промышленности.
6. Современные технологии в консервной промышленности.
7. Современные технологии в сахарной промышленности.
8. Современные технологии в промышленности безалкогольных напитков.
9. Современные технологии в винодельческой промышленности.
10. Современные технологии в спиртовой промышленности.
11. Современные технологии в пивоваренной промышленности.
12. Современные технологии в соляной промышленности.
13. Современные технологии в пицкеконцентратной промышленности
14. Современные технологии в мясной промышленности.
15. Современные технологии в рыбной промышленности.
16. Современные технологии в молочной промышленности.
17. Современные технологии в кондитерской промышленности.
18. Современные технологии в птицеводческой промышленности.
19. Современные технологии в фермерской промышленности.
20. Современные технологии в маслосыродельной промышленности.

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	<p>2 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспект содержателен и соответствует разработанному плану; - в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; - студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; - соответствие оформления конспекта требованиям; - наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; - самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу; <p>1,5 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспект достаточно содержателен и соответствует плану; - в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора;

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
		<ul style="list-style-type: none"> - конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; - соответствие оформления конспекта требованиям; - наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; - резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя; <p>1 балл выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; - в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; - конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; - не полное соответствие оформления конспекта требованиям; - отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; - резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует; <p>0 баллов выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспект не содержателен и не соответствует плану; - в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; - конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; - оформление конспекта не соответствует требованиям; - отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; - резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.
2.	Составление схемы	<p>3 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; - структура логична; правильный отбор информации; - наличие обобщающего характера изложения информации; <p>1–2 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; - изучаемый материал проработан фрагментарно; - отсутствует обобщающий характер изложения информации; <p>0 баллов выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание схемы не раскрывает содержание темы; - демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; - отсутствует обобщающий характер изложения информации.
3.	Анализ ситуаций	<p>2 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводится комплексная оценка предложенной ситуации; - знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; - правильный выбор тактики действий; <p>1 балл выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводится комплексная оценка предложенной ситуации; - незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; - неполное раскрытие междисциплинарных связей; - правильный выбор тактики действий; - логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; <p>0 баллов выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - происходит неверная оценка ситуации; - неправильно выбрана тактика действий.
4.	Подготовка информационного сообщения	<p>3 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; - сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; - выделены основные понятия; - в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения;

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
		<ul style="list-style-type: none"> - точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; - умение делать обоснованные выводы; - сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; - наличие элементов наглядности; <p>2 балла выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; - выделены основные понятия; - использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; - умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; - сообщение отражает полноту использования источников; - наличие элементов наглядности; <p>1 балл выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; - использование необходимой научной терминологии; - стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; - умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; - элементы наглядности отсутствуют; - сообщение не отражает полноту использования источников; <p>0 баллов выставляется студенту, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; - демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; - неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; - выводы излагаются с существенными ошибками.

Перечень тем для подготовки презентаций
(конспектирования научных статей) (ПК-1)

1. Современные проблемы в мукомольно-крупяной промышленности.
2. Современные проблемы в хлебопекарной промышленности.
3. Современные проблемы в макаронной промышленности.
4. Современные проблемы в масложировой промышленности.
5. Современные проблемы в плодоовощной промышленности.
6. Современные проблемы в консервной промышленности.
7. Современные проблемы в сахарной промышленности.
8. Современные проблемы в промышленности безалкогольных напитков.
9. Современные проблемы в винодельческой промышленности.
10. Современные проблемы в спиртовой промышленности.
11. Современные проблемы в пивоваренной промышленности.
12. Современные проблемы в соляной промышленности.
13. Современные проблемы в пищевых концентратах промышленности.
14. Современные проблемы в мясной промышленности.
15. Современные проблемы в рыбной промышленности.
16. Современные проблемы в молочной промышленности.
17. Современные проблемы в кондитерской промышленности.
18. Современные проблемы в птицеводческой промышленности.

19. Современные проблемы в фермерской промышленности.
20. Современные проблемы в маслосыродельной промышленности.

Критерии оценивания презентаций

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5 баллов**, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Критерии оценки устного и/или письменного ответа на лабораторном занятии

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5 баллов**, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

Тесты для рубежных аттестаций

Тестирование – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в **системе централизованного тестирования СОГУ Moodle**: <http://lms.nosu.ru>

Примерные тестовые задания (ПК-1)

<p>К основным направлениям развития перерабатывающих отраслей АПК можно отнести (2)</p> <p>производство натуральной экологически чистой продукции с сокращением энергозатрат</p> <p>модернизация старого оборудования</p> <p>приобретение импортного сырья</p> <p>сохранение в готовой продукции максимально полного набора компонентов исходного сырья</p> <p>поиск, разведка и разработка месторождений полезных ископаемых и их добычи</p> <p>создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения</p>
<p>К основным направлениям развития перерабатывающих отраслей АПК можно отнести (2)</p> <p>выпуск продукции, сбалансированной по составу и содержанию отдельных компонентов</p> <p>создание аналогов различных видов пищи, улучшение эстетических свойств товара</p> <p>производство и преобразование энергии на органическом топливе</p> <p>мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды</p> <p>получения и обработки конструкционных наноматериалов</p> <p>энергоэффективное производство и преобразование энергии на органическом топливе</p>
<p>К пищевым отходам относятся (2):</p> <p>кости после обвалки туши</p> <p>очистки овощей</p> <p>шрот</p> <p>отработанный жир</p> <p>икра и молоки рыб</p> <p>жмых</p>

Механическое воздействие на продукт отмечается при следующих технологических этапах (2): мойка фильтрация измельчение прессование охлаждение

Методические рекомендации по подготовке к тесту

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС www.Elibrary.ru, Юрайт, которая по тематике охватывает всю область знаний научных основ производства пищевых продуктов и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

Критерии оценивания. Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

- 100%–85% - высокий;
- 84%–71% – допустимый;
- 70%–50% – критический;
- менее 50% – недопустимый.

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента за 1 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
1-е рубежное тестирование	15
Текущая оценка студента за 2 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
2-е рубежное тестирование	15
Итого	70

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику:

1-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8–9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра

2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8–9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра¹.

Методика формирования результирующей оценки²

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0–70 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P₁) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T₁) - текущая работа студента в течение рубежа.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P₂)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T₂) - текущая работа студента в течение рубежа.

Для дисциплин, количество часов по которым не превышает 18 часов, следует предусмотреть только итоговую рейтинговую оценку, которая выводится в следующем порядке: итоговая письменная контрольная работа или итоговое тестирование в – конце семестра – 0-35 баллов; текущая работа – 0-35 баллов.

Промежуточный контроль:

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0–30 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56–100 баллов, автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

¹ Положение о о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (от 01.10.2021 г., пр. № 226).

² Там же.

**Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
(для формирования компетенций ПК-1)**

1. Какое значение имеет обеспечение населения продовольствием?
2. Как Вы оцениваете проводимые в АПК реформы?
3. Что является призванием Государственной политики в области здорового питания?
4. Каков механизм реализации Концепции государственной политики в области здорового питания?
5. Охарактеризуйте приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации.
6. Стадии технологического процесса производства пищевых продуктов.
7. Механические процессы.
8. Гидромеханические процессы.
9. Тепловые процессы
10. Основные способы тепловой обработки продуктов.
11. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния.
12. Классификация дисперсных систем в зависимости от размера частиц дисперсной фазы
13. Классификация дисперсных систем в зависимости от вида дисперсной фазы
14. Характеристика дисперсной фазы.
15. Образование, особенности и разрушение структурированных систем
16. Характеристика сыпучих материалов
17. Структурно-механические свойства сыпучих материалов
18. Особенности структурированных систем.
19. Идеальные реологические модели.
20. Основные реологические модели, используемые при механическом моделировании.
21. Реологические механические модели упруго-пластичных и вязко-упругих тел.
22. Реологические механические модели вязко-пластичных тел Бингама, Шведова, Шведова-Бингама,.
23. Кривые течения, методы получения, виды, применение.
24. Что такое дисперсии? Как они классифицируются?
25. Что такое порошки? Чем порошки отличаются от гранул?
26. Приведите особенности технологии порошковых материалов.
27. Как классифицируются формы связи влаги?
28. Что такое активность воды?
29. Дайте характеристику суспензиям.
30. Дайте характеристику гелям.
31. Дайте характеристику пенообразным массам.
32. Какими способами можно получить пенообразные массы?
33. В чем заключается процесс гранулирования?
34. Приведите примеры дисперсных систем продуктов питания.
35. Чем отличаются коагуляционные и кристаллизационные дисперсные системы?
36. Что такое удельная поверхность? В каких единицах она измеряется?
37. Почему дисперсные системы являются неустойчивыми?
38. Какие факторы обуславливают устойчивость дисперсных систем?
39. Охарактеризуйте основные гелеобразователи, используемые в пищевой промышленности.
40. Приведите характеристику основных групп ПАВ, используемых в пищевой промышленности.
41. Чем обуславливается степень растворения белков?

42. Как белки влияют на стабилизацию пен и эмульсий?
43. Охарактеризуйте свойства белковых суспензий.
44. Охарактеризуйте гелеобразующие свойства белков.
45. Охарактеризуйте структурообразующие свойства белков.
46. Внешние факторы, вызывающие денатурацию белков.
47. Что такое агрегирование белковых молекул?
48. Охарактеризуйте процесс деструкции белков.
49. Объясните практическое значение процесса гидратации белков.
50. Какие процессы происходят при набухании и при дегидратации белков.
51. Какие ученые внесли вклад в развитие современной парадигмы питания?
52. Что такое FOSHU - "food for specific health use"?
53. Какие ученые внесли значительный вклад в развитие принципов моделирования состава функциональных продуктов?
54. Что учитывают при проектировании аминокислотного состава?
55. Какой белок является идеальным? Для чего он используется?

Оценивание ответа студента на зачете

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания,	26-30

доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<i>Компетенции не сформированы.</i>	<i>«Компетенции сформированы.</i>	<i>Компетенции сформированы.</i>	<i>Компетенции сформированы.</i>
Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений,

<p>понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</p>	<p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p>	<p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на</p>	<p>точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно»/ незачтено</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «хорошо»/ «зачтено»</p>	<p>Оценка «отлично» / «зачтено»</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Бобренева И.В. Функциональные продукты питания: учеб.пособие / И.В. Бобренева. - СПб.:Интермедиа, 2012. – 177 с. <https://docplayer.ru/48982342-Funkcionalnye-produkty-pitaniya-uchebnoe-posobie.html>
2. Корячкина С.Я. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие для высшего профессионального образования / С.Я. Корячкина, О.М. Пригарина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011. – 377 с. http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/Koryachkina_nauch_osnovy.pdf
3. Пищевые загустители, стабилизаторы и гелеобразователи / под ред. А. Аймесона. - СПб.: Профессия, 2012. – 408 с.
4. Сатцаева, И.К. Научные основы продуктов питания. Учебное пособие / И.К. Сатцаева. – Владикавказ: Издательство ООО НКПП «МАВР», 2020. С. 6
5. Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания [Текст] / В.А. Тутельян. - М.: ДеЛи плюс, 2012. - 288 с. https://www.studmed.ru/tutelyan-v-a-himicheskiy-sostav-i-kaloriynost-rossiyskih-produktov-pitaniya_8d388325bb4.html

б) дополнительная литература:

6. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов [Текст] / К.К. Горбатова. - СПб.: Ги, 2003. - 320 с.
7. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище [Текст] : практическое руководство / В.В. Закревский. - СПб.: Гиорд, 2004. - 280 с.
8. Зимон А.Д. Коллоидная химия / А.Д. Зимон, Н.Ф. Лещенко – М.: «АГАР», 2003 – 318 с.
9. Зуев, Е.Т. Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности [Текст] / Е.Т. Зуев, Г.С. Фомин. - М.: Прожектор, 2003. - 320 с.
10. Казаков, Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов [Текст] / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. - СПб.: Гиорд, 2005. – 512 с.
11. Максимов, А.С. Лабораторный практикум по реологии сырья, полуфабрикатов и готовой продукции хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств [Текст] / А.С. Максимов, В.Я. Черных. - М.: Издательский комплекс МГУПП, 2004. – 163 с.
12. Матюхина, З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии [Текст] / З.П. Матюхина. - ПрофОбрИздат, 2004. -184 с.
13. Мелькина, Г.М. Введение в технологии продуктов питания [Текст]: лабораторный практикум / Г.М. Мелькина [и др.]. - М.: Колос, 2005. - 248 с.
14. Нечаев, А. П. Пищевая химия [Текст] / А.П. Нечаев. - Изд. 3-е. - СПб.: Гиорд, 2004. - 640 с.
15. Нечаев, А.Л. Технологии пищевых производств [Текст] / А.Л. Нечаев [и др.]. - М.: Колос, 2005. - 60 с.
16. Просеков А.Ю. Научные основы производства продуктов питания: Учебное пособие / А.Ю. Просеков. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. – 234 с.
17. Пучкова, Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства [Текст] / Л.И. Пучкова. - Изд. 4-е. - СПб.:Гиорд, 2004. - 264 с.

в) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:

- 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 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США

6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.	США
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)	Россия
13	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение (бессрочно)	США
14	Kaspersky Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ от 22.01.2023 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
16	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)	СОГУ
17	MOODLE	Бесплатное российское)	США
18	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
19	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
20	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
21	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
22	Универсальная баз данных EastView	https://dlib.eastview.com	США
23	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
24	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25	Polpred.com – открытая электронная библиотечная система «Деловые средства массовой информации» предлагает доступ к статьям 600 деловых газет, журналов, информагентств с архивом за 20 лет, обзор СМИ; позволяет осуществлять интернет-поиск, просмотр и загрузку материалов через рубрикатор поиска,	https://www.polpred.com/?ysclid=lnu8u3...2w7734263	Россия

	вывод на печать или сохранение копии материалов для личного использования.		
26	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — федеральная государственная информационная система, предлагает доступ к переведенным в электронную форму книгам, включая редкие и ценные издания, рукописи, диссертации, авторефераты, монографии, изоиздания, ноты, патенты, периодическую литературу и картографические издания. Безвозмездный доступ к объектам НЭБ возможен через компьютеры, расположенные на территории читального зала электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ.	https://rusneb.ru/?ysclid=lrrpkq2a1r745161760	Россия
27	КЭП (домен на яндексе)	Бесплатное (переведен в режим просмотра)	Россия
28	РусГард	бесплатное	Россия
29	ViPNet		Россия
30	ВКС	Открытое ПО	бесплатное

г) рекомендуемые интернет- адреса:

1. www.foodprom.ru. Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность» [Электронный ресурс].
2. <http://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека».
3. <https://obuchalka.org/knigi-po-tehnologiyam-obrabotki-pischevih-produktov/>

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Местоположение помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</p> <p>Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, ПК преподавателя, проектор Epson, ноутбук RAY book</p> <p>Лабораторное оборудование: весы лабораторные электронные ВК-600, анализатор качества молока "Лактан 1-4 М" исп. МИНИ; прибор «Колос-2»; Микроскопы: Микмед-6 вар.7; «Микмед - 1»; весы аналитические; стерилизатор ГП-40; центрифуга ОПНЗ; магнитная мешалка с подогревом; Нитрат – тестер «СОЭКС»; секундомер СОСпр-26-2-000 (двухкнопочный); блендер; баня водяная; лупа бинокулярная, овоскоп; ареометры; термометры, спиртометры; установка для перегонки водяным паром;</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 107</p>

<p>спиртометры, лабораторная и бытовая посуда; стеклянная посуда: стаканы, фужеры, рюмки, бокалы; эксикатор; электрические плитки, штативы металлические с бюретками для титрования, жироскопы стеклянные, раздаточный материал по преподаваемым дисциплинам</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).</p>	
<p>Лаборатория для проведения практических занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, компьютерный класс для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра 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;</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 602</p>
<p>Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте – с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Консультант плюс; Гарант; Cisco Webex; MOODLE.</p> <p>ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» https://biblioclub.ru</p> <p>ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru</p> <p>ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru</p> <p>Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) https://dvs.rsl.ru</p> <p>ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" https://biblioclub.ru</p> <p>ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» http://elibrary.ru.</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, дом 16/19, учебный корпус № 6</p>

11. Лист обновления/актуализации