

*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

**«Технологические добавки и улучшители для производства продуктов
питания из растительного сырья»**

Направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г., № 1041, учебным планом подготовки бакалавров по направлению *19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья*, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 11 от 29.04.2021 г.).

Составитель: *Е.М.Н., доцент Ибрагимова С.М.*

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания

(протокол от «17» марта 2021 г. № 7/20-21).

Зав. кафедрой *И.К. Сатцаева* И.К. Сатцаева

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол от «25» марта 2021 г. № 8/20-21)

Председатель совета факультета *Агаева* Ф.А. Агаева

Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета
Протокол №11 от 29.04.2021 г., Утверждена Приказом ректора №106 от 30.04.2021 г.

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

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

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	4	-
Семестр	7	-
Лекции	36	-
Практические(семинарские) занятия	36	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	72	-
Самостоятельная работа	36	-
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
экзамен	-	-
Зачет	+	-
Общее количество часов	108	-

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» является формирование и развитие у обучающихся навыков, анализа целесообразности применения улучшителей и пищевых добавок, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.25 Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) вариативной части. Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами: «Основы общей и неорганической химии» (ОПК-2); «Органическая химия» (ОПК-2); «Физическая и коллоидная химия» (ОПК-2); «Пищевая химия» (ПК-2).

Для освоения данной учебной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Осуществляет расчеты, анализирует полученные результаты и составляет заключение по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям

ОПК-2.2. Систематизирует результаты исследований.

ОПК-2.3. Применяет знания и методы исследований естественных наук в решении профессиональных задач

ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-2.1. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, правила в производственном процессе

ПК-2.2. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения

технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности

ПК-2.3. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» будут использованы при изучении дисциплин: «Идентификация и фальсификация пищевых продуктов», «Технология безалкогольных, функциональных и ферментированных напитков», а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

При освоении данной дисциплины обучающийся сможет продемонстрировать (частично) следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ) и трудовые функции (ТФ):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	Код	Наименование	Код	Наименование
22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья	D	Оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	D/02.6	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Указанная обобщенная трудовая функция предусматривает выполнение следующих трудовых действий (ТД), наличие необходимых умений (У) и необходимых знаний (Зн):

Трудовые действия (ТД)	Формулировка ТД
ТД.1	Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства
Необходимые умения (У)	Формулировка (У)
У.1	Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
У.5	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
Необходимые знания (Зн)	Формулировка (Зн)
Зн.1	Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК -2	способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья
ПК -3	способностью применять фундаментальные знания в области техники и технологии для ведения научно-исследовательской деятельности и разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в сфере производства продукции из растительного сырья

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>
ПК -2	- нормативную и техническую документацию, регламенты, правила в производственном процессе	- организовывать входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности	- способами осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции
ПК -3	- фундаментальные знания в области техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и методы оптимизации технологических процессов в решении задач профессиональной деятельности	- разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в сфере производства продукции из растительного сырья	- методами планирования, измерения, наблюдения и составления описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок

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 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья

Но ме р не- де- ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Заняти я		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л	пр	Содержание	Час ы		min	max	
1	Вводное занятие. Роль технологических добавок и улучшителей при производстве пищевых продуктов из растительного сырья. Ассортимент технологических пищевых добавок и улучшителей. Их классификация.	2	2			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4], [6], [10],
2	Безопасность пищевых добавок. Основные критерии безопасности пищевых добавок. Мутагенные свойства пищевых добавок. Антимутагенные свойства пищевых добавок.	2	2			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[2], [4] [5], [8]
3-4	Изучение кодификации пищевых добавок в России и за рубежом. Информация этикетки пищевых продуктов об использовании в их составе пищевых добавок.	4	4			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[4], [1]

5	Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов. Общие сведения и применение красителей, стабилизаторов окраски и отбеливателей. Общие сведения о пищевых ароматизаторах, выбор добавки, придающей вкус и аромат. Свойства и применение усилителей вкуса и аромата. Применение подкислителей. Применение подсластителей и сахарозаменителей.	2	2	Пищевые кислоты. Подсластители и сахарозаменители. Применение их при производстве продуктов питания из растительного сырья.	8	Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [3]
6-8	Вещества, регулирующие консистенцию. Общие сведения об эмульгаторах, их применение. Общие сведения о загустителях и гелеобразователях. Их товарные формы и применение.	6	6	Применение эмульгаторов в хлебопекарном и кондитерском производствах. Применение загустителей при производстве продуктов питания из растительного сырья.	8	Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4]
9	Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов. Общие сведения и применение консервантов. Общие сведения и применение антиокислителей. Влагоудерживающие и антислеживающие агенты, пленкообразователи.	2	2			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	5	[1], [2], [3] [4]
9	Текущая работа						0	25	
	1-ое рубежное тестирование						0	25	

10	Особенности сертификации добавок и продукции, изготовленной с их использованием.	2	-			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4]
11	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов. Регуляторы кислотности, разрыхлители. Их характеристика, применение и хранение.	2	2			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4]
12-13	Пищевые волокна. Свойства пищевых волокон. Систематика пищевых волокон. Использование концентрата пищевых волокон целлюлозы в хлебопечении.	4	8	Применение пищевых волокон при производстве продуктов питания из растительного сырья.	6	Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4], [101], [12]
14	Особенности упаковки и маркировки пищевых добавок и улучшителей. Хранение: условия, сроки и способы. Процессы при хранении, виды потерь. Транспортирование, условия и сроки.	2	-			Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4], [7], [15]
15-17	Влияние улучшителей на свойства теста и качество хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	6	6	Комплексные хлебопекарные улучшители. Продукты вкуса.	6	Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	4	[1], [2], [3] [4], [5] [9]

18	Функциональные добавки для хлебобулочных, кондитерских изделий.	2	2	Добавки растительного (БАВ, витаминные, минеральные и др.) и животного происхождения	8	Текущий контроль, вопросы в рубежной контрольной работе	0	5	[1], [2], [3] [4]
18	Текущая работа студентов						0	25	
	2-ое рубежное тестирование						0	25	
	ИТОГО:	36	36		36		0	100	

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: круглый стол, индивидуальный рейтинг студента.

№/п	Тема	Вид занятия	Активные формы	Интерактивные формы
1	Классификация технологических добавок и улучшителей, их безопасность	Практическое	Круглый стол	Творческое задание
2	Кодификация пищевых добавок.	Практическое	Круглый стол	Творческое задание
3	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Творческое задание
4	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Творческое задание
5	Применение консервантов при производстве пищевых продуктов.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Игровое проектирование
6	Применение разрыхлителей при производстве пищевых продуктов.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Семинар в диалоговом режиме
7	Использование пищевых волокон при производстве пищевых продуктов.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Семинар в диалоговом режиме
8	Влияние улучшителей на свойства теста и качество хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Семинар в диалоговом режиме
9	Функциональные добавки для хлебобулочных, кондитерских изделий.	Практическое	Моделирование блока проблемных вопросов	Семинар в диалоговом режиме

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 нормативную, правовую, 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 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, правового и статистического материала для подготовки к практическим/семинарским 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 указания по проведению практических занятий по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» читается в течение одного семестра по два часа в неделю и проводятся практические занятия в объеме два часа в неделю.

Семинарские/практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия 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.

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

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических 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 семинарских и практических 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.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы

Тематика рефератов (для формирования компетенций ПК-2, ПК-3)

1. Модифицированные крахмалы: пути создания, сферы использования.
2. Мутагены и антимутагены. Общие понятия, классификации, методы регистрации.
3. Антимутагенные вещества в пищевых продуктах.
4. Экологические продукты: перспективы и препятствия в развитии и использовании.
5. Упаковка: современные технологии. Упаковка из биоразлагаемых материалов в пищевой промышленности.

6. «Новые формы белковой пищи» и их роль в обогащении пищи лимитирующими аминокислотами.
7. Физиологическая роль витаминов в организме человека.
8. Классификация продуктов функционального питания.
9. Витаминизация пищевых продуктов.
10. Комбинированные продукты питания.
11. Лечебно-профилактическое питание.
12. Классификация и общая характеристика углеводов.
13. Функции питания.
14. Фальсификация пищевых продуктов.
15. Биологически активные добавки в питании.
16. Основные принципы создания продуктов питания нового поколения.
17. Антиоксиданты в пищевых продуктах: общая характеристика, методы определения, механизм действия.
18. Теория сбалансированного питания. Основные принципы.
19. Активность воды. Зависимость сроков хранения продуктов от показателя активности воды.
20. Теория адекватного питания.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
1. Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. Качество доклада		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
Итоговая оценка за защиту		5

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 СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-7 недели состоит из: <ul style="list-style-type: none">• Выполнения заданий на практических занятиях• Выполнения домашних заданий• Самостоятельных работ	0	25 10 5 10
1-я рубежная письменная контрольная работа	0	25
Текущая оценка студента в течение 9-15 недели состоит из: <ul style="list-style-type: none">• Выполнения заданий на практических занятиях• Выполнения домашних заданий• Самостоятельных работ	0	20 10 5 10
2-я рубежная письменная контрольная работа	0	25
Итого	0	100

Методика формирования результирующей оценки.

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

Промежуточный контроль:

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет. За устный ответ на зачете студент получает 0-50 баллов. Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «зачтено».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + 3):2$$

где $T_1 + T_2$ - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$ - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

3 - количество баллов, набранных на зачете

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине (для формирования компетенций ПК-2, ПК-3)

1. Определение пищевых добавок (ПД), вспомогательных веществ, отличие в понятиях ПД и ингредиент пищевого продукта.
2. Вспомогательные вещества для пищевой технологии, отличие их от ПД.

3. Классификация ПД.
4. Европейская кодификация ПД, форма представления на ПП, количество групп ПД в ЕС
5. Место ПД в классификации потенциально опасных и посторонних веществ пищи.
6. Принципиальная схема определения токсикологической безопасности ПД.
7. Классификация пищевых красителей, примеры натуральных и синтетических пищевых красителей (ПК).
8. Классификация натуральных ПК, их получение и товароведные особенности.
9. Классификация синтетических ПК, получение, товароведные особенности.
10. Гранулированные ПК и их особенности.
11. ПК-лаки и их особенности.
12. Классификация консервантов.
13. Особенности консервантов, примеры наиболее широко используемых консервантов.
14. Химическая природа и особенности применения антибиотиков.
15. Классификация антиокислителей.
16. Примеры природных и синтетических антиоксидантов (АО).
17. Механизм действия АО и факторы внешней и внутренней среды, влияющие на скорость окисления липидов.
18. Пищевые продукты, в состав которых часто вводятся АО.
19. Ароматизаторы (Ар), классификация Ар.
20. Химическая природа ароматизаторов.
21. Товароведные особенности эфирных масел как Ар, химический состав, сырье для их получения.
22. Характеристика Ар, идентичных натуральным.
23. Преимущества и недостатки искусственных Ар.
24. Особенности порошковых Ар.
25. Усилители вкуса и аромата (УВА), их сырьевые источники и строение.
26. Наиболее часто используемые УВА, их свойства и особенности применения.
27. Подсластители (Пс), сахарозаменители (Сз).
28. Классификация Пс и Сз, отличие Пс от Сз.
29. Товароведные характеристики и особенности применения Пс и Сз.
30. Наиболее популярные Пс и Сз и продукты, в которых они используются.
31. ПД, регулирующие консистенцию и текстуру, их классификация.
32. Особенности строения, механизм действия и применение эмульгаторов.
33. Что такое гидрофильно-липофильный баланс?
34. Основные показатели безопасности эмульгаторов.
35. Что такое синергетический эффект загустителей?
36. Что такое модификация загустителей?
37. Характеристики гидроколлоидов.
38. Подлинность пищи. Цель установления подлинности пищевых продуктов.
39. Критерии подлинности пищевых продуктов.
40. Улучшители муки и хлеба.

Оценивание ответа студента на зачете

Характеристика ответа	баллы
-----------------------	-------

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, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
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 55 баллов)	Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	«Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. 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 понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой,	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия,	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь
---	--	--	---

выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	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	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.
Оценка «неудовлетворительно» /незачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

Примерные тестовые задания (для компетенций ПК-2, ПК-3)

Пищевые добавки это:

Вещества, регулирующие вкус продуктов и повышающие их сохранность;

Соединения, повышающие пищевую ценность продуктов;

Разрешенные Минздравом РФ химические вещества и природные соединения, обычно не употребляемые в качестве пищевого продукта или обычного компонента пищи;

Биологически активные и технологические добавки.

Биологически активные добавки это:

Непищевые вещества, добавляемые в продукты питания, как правило в небольших количествах для улучшения внешнего вида, вкусовых качеств вещества, текстуры или для увеличения сроков хранения;

Вещества, которые могут быть применены в рамках их установленной безопасности;

Комплексы биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приема с пищей или для введения в состав пищевых продуктов;

Лекарственные растения.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СОГУ)

1. Олейникова, А.Я. Технология кондитерских изделий. / Олейникова, А.Я., Аксенова, Л.М., Магомедов, Г.О.// – СПб.: Изд-во «РАПП», 2010. – 672 с. 5- 91541-008-1.
2. Рецептуры хлебобулочных изделий(3-е изд.). /Ершов, П.С.// - М.: ДеЛи принт, 2002.-204 с. – ISBN 5-286-01365-1.
3. Пащенко, Л.П. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий)/ Пащенко, Л.П., Санина, Т.В., Столярова, Л.И. и др.- М.: КолосС, 2007.-215 с. - ISBN 978-5- 9532-0591-7.
4. Кузнецова, Л.С. Технология приготовления мучных кондитерских изделий / Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю.// – М.: Изд-во «Академия», 2008. – 320 с.- ISBN 5-294-00009-1.
5. Корячкина, С.Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий. Научные основы, технологии, рецептуры / Корячкина, С.Я.// – Орел: «Труд», 2006. – 480 с. ISBN 5-89436-066-8.
6. Кузнецова, Л.С. Технология и организация производства кондитерских изделий / Кузнецова, Л.С.// – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 480 с.- ISBN 978-5-7695-6086-6.
7. Драгилев, А.И. Производство мучных кондитерских изделий/ Драгилев, А.И. – М.: Де Ли принт, 2000.-448с.- ISBN 5-93314-008-2.
8. Бутейкис, Н.Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учебник для нач. проф. образования/Н.Г.Бутейкис, А.А. Жукова.//4-е изд., стер. - М.:Издательский центр «Академия», 2006.-304с.- ISBN 978-5-7695- 4140-7.
9. Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. /Скуратовская, О.Д.//2 Мучные кондитерские изделия. 2-е изд. Перераб. и доп. М.:ДеЛи принт,2003.-128с.- ISBN 5-94343-041-5.
10. Лурье, И.С., Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве:/ Лурье, И.С., Скокан, Л.Е., Цитович, А.П.// Справочник. -М.:КолосС, 2003-416с.- ISBN 5-9532-0034-X.

б) дополнительная литература

11. Аймесон А. Пищевые загустители, стабилизаторы, гелеобразователи. .- СПб.: Профессия, 2012. - 408с.- ISBN 978-5- 904757-26-7.
12. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. .- СПб.: 2002.- 240 с.
13. Журналы: «Пищевая промышленность», «Хлебопечение России» за 2007-2011 гг.
14. Лурье И.С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве. :
15. Справочник./ Лурье И.С., Скокан Л.Е., Цитович А.П. – М.: КолосС, 2003.- 416 с.
16. Матвеева И.В. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий [Текст]: учебное пособие для студентов вузов/ Матвеева И.В., Белявская И.Г. - М.: 2001.-116 с.
17. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки – М.: Колос, 2001. – 256 с.
18. . Полянский К.К. и др. Натуральные и искусственные подсластители. Свойства и экспертиза качества. - М.: ДеЛи, 2009. - 252с.- ISBN: 5- 94343-186-1.
19. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 264с.
20. Сарафанова Л.А. Пищевые добавки: энциклопедия. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: «ГИОРД», 2004.- 808с. - ISBN 5-901065-79-4.
21. Матвеева И.В. Микроингредиенты и качество хлеба // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки.- 2000.
22. Исупов В.П. Пищевые добавки и пряности. История, состав и применение. - СПб.: Гиорд, 2000. - 167с.- ISBN 5-901065-28-X.

23. Голубев В.Н. Пищевые и биологически активные добавки.: Учебник для студентов ВУЗов/ В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В.Шленская. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.- 208 с.- ISBN 5- 7695-1175-3.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам ((требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. 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)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

10. Материально-техническое оснащение дисциплины:

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 411 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного преподавательским столом и стулом; столами и стульями для обучающихся; кафедрой; классной доской, мультимедийным комплексом (проектор, экран), ноутбуком, колонками, электронной кафедрой с микрофоном, программным обеспечением.

Практические (семинарские) занятия, проводимые в традиционной форме, консультации, индивидуальная работа со студентами, проходят в кабинете № 410 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного преподавательским столом и стулом; столами и стульями для обучающихся; кафедрой; классной доской, мультимедийным комплексом (проектор, экран), ноутбуком, колонками, компьютерами для компьютерного класса в комплекте; программным обеспечением.

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г

12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации