МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)

_____ Г.В. Павлятенко

«10» 04 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.06 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Технологии функциональных, специализированных и персонализированных продуктов питания

Кафедра:	Пищевые технологии и оборудование
Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль):	Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального и специализированного назначения
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2026 г.

Программу составил(и):
доц. Гайворонская О.В

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Технологии функциональных, специализированных и персонализированных продуктов питания"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041), 22.003. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 28 октября 2019 г. N 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2020 г., регистрационный N 58531)

Руководитель ОПОП
Павлова И.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 10 04 2026 г. № 8
И.о. зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

формирование у студентов теоретических и практических знаний о функциональных продуктах питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах, методах проверки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также формирование у студентов технологического мышления и углубления знаний, составляющих теоретическую и практическую основу для глубокого знания современной технологии производства функциональных продуктов питания

1.2. Задачи:

- изучение современных определений, терминологии и концепцию функционального питания;
- изучение категории и классификации функциональных продуктов;
- изучение категории функциональных ингредиентов;
- изучение особенностей химического состава функциональных продуктов;
- изучение принципов создания функциональных продуктов;
- ознакомление со способами повышения биологической активности продуктов из растительного сырья;
- изучение требований к качеству сырья и готовой продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: "Технологии функциональных, специализированных и персонализированных продуктов питания"

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Основы технологии сырья для производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	5	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС -3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе электрон.	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	161	161	161	161
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-1:Способен проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство

ПКС-1.1: Знает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, отражающие разработки технологий продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения; перечень нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; требования к проведению, анализу, обработке и описанию результатов эксперимента; принципы выбора методик проведения измерений и наблюдений

ПКС-1.2: Умеет работать с профессиональными публикациями, осуществляя обработку, анализ и оценку систематизированной научно-технической информации; применять опыт передовых предприятий отрасли для решения собственных задач; разрабатывать планы экспериментальных исследований, проводить измерения и фиксировать наблюдения; проводить обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформлять в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций; планировать ход производственных испытаний

ПКС-1.3: Владеет навыками письма в профессиональной области, методами получения и анализа информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций; методами планирования хода производственных испытаний и проведения измерений, экспериментов и наблюдений с применением стандартных и специализированных методик

ПКС-2:Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства; обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

ПКС-2.1: Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства

ПКС-2.2: Умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике

ПКС-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часы	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Современные тенденции в области разработки продуктов функционального питания						
1.1	**Государственная политика в области создания функциональных и специализированных продуктов. Принципы создания функциональных продуктов на основе современных теорий питания** **Содержание: Федеральные законы в области обеспечения здорового питания. Стратегии в области разработки функциональных и специализированных продуктов. Рынок НТИ Фуднет. Теории питания. Особенности современных диет. Принципы создания функциональных и специализированных продуктов. Методы обогащения. Прижизненная модификация сырья для продуктов функционального и специализированного назначения.** **Знать:** **- мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- методики расчета рецептур полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов;**	4	1	0	0	ПКС-2.1	Вопросы к устному опросу

	- основные свойства биологически активных добавок, их квалификацию, состав, физико-химические и функциональные свойства. /Лек/						
1.2	**Изучение особенностей составления продуктов питания для рациона определенных групп населения** **Содержание: Виды продуктов для функционального питания. Методы и способы обогащения продуктов. Введение функциональных продуктов в рационы питания.** **Уметь:** **- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;** **- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества пищевых продуктов;** **- оптимизировать технологический процесс и обеспечивать качество готовой функциональной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;** **- анализировать источники получения продуктов функционального назначения;** **- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.** **Владеть:** **- навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности;** **- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции.** **/Пр/**	4	2	0	0	ПКС-2.2,ПКС-2.3	отчет по практической работе тестирование
1.3	**Самостоятельная работа по разделу** **Содержание: Федеральные законы в области обеспечения здорового**	4	51	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы для самоподготовки

	питания. Стратегии в области разработки функциональных и специализированных продуктов. Рынок НТИ Фуднет. Теории питания. Особенности современных диет. Принципы создания функциональных и специализированных продуктов. Методы обогащения. Прижизненная модификация сырья для продуктов функционального и специализированного назначения. **Знать:** **- способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов; методы технохимического контроля качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;** **- мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- основные свойства сырья и биологически активных добавок, влияющие на качество готовой функциональной продукции; способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов;** **- методики расчета рецептур полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов;** **- основные свойства биологически активных добавок, их квалификацию, состав, физико-химические и функциональные свойства.** **Уметь:** **- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;** **- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества пищевых продуктов;** **- оптимизировать технологический процесс и обеспечивать качество готовой функциональной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;** **- анализировать источники получения продуктов функционального назначения;**						

	- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений. **Владеть:** **- навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности;** **- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции.** **/Ср/**						
	Раздел 2.Функциональные ингредиенты						
2.1	**Функциональные пищевые ингредиенты. Классификация и функции** **Содержание: Пищевые ингредиенты. Виды и классификация. Роль, функции и назначение. Рынок пищевых ингредиентов. Кодировка пищевых ингредиентов. Белки. Жиры. Углеводы. Функциональные свойства макронутриентов. Витамины. Минеральные вещества. Особенности обогащения продуктов питания витаминами и микроэлементами. Пищевые волокна. Виды пищевых волокон. Их роль в функциональном питании. Пребиотики. Пробиотики. Симбиотики. Их роль в современных продуктах питания** **Знать:** **- способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов;** **- основные процессы (химические, биохимические, микробиологические, коллоидные и другие), протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных продуктов питания;** **- характеристики основного, вспомогательного, функционального сырья и полуфабрикатов, а также принципы их взаимовлияния,**	4	2	0	0	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу

	определяющие вид, качество и потребительские свойства готовых функциональных продуктов; - основные свойства сырья и биологически активных добавок, влияющие на качество готовой функциональной продукции; способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов; - методы технохимического контроля качества свойств сырья, физиологических ингредиентов, полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов; - методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания; - химические, микробиологические, коллоидные, биохимические процессы, происходящие на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания из растительного сырья; - основные свойства биологически активных добавок, их квалификацию, состав, физико-химические и функциональные свойства. /Лек/						
2.2	**Изучение кодирования и свойств пищевых функциональных ингредиентов Содержание. Кодировка пищевых ингредиентов Уметь: - разбираться в биологически активных добавках, вырабатывать рекомендации по их применению в конкретных ситуациях; - оптимизировать технологический процесс и обеспечивать качество готовой функциональной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; - использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, функциональных добавок; - анализировать источники получения продуктов функционального назначения; разбираться в сущности физико-**	4	2	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	. отчет по практической работе тестирование

	химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий функциональных продуктов; **- выполнить качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;** **- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.** **Владеть:** **- навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности;** **- практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество функциональных продуктов;** **- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- методами проведения анализов (испытаний) на соответствие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции требованиям;** **- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции;** **- методами технохимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой функциональной продукции. /Пр/**						
2.3	**Самостоятельная работа по разделу** **Содержание: Пищевые ингредиенты. Виды и классификация. Роль, функции и назначение. Рынок пищевых ингредиентов. Кодировка пищевых ингредиентов. Белки. Жиры. Углеводы. Функциональные свойства макронутриентов. Витамины. Минеральные вещества. Особенности обогащения продуктов питания витаминами и микроэлементами. Пищевые волокна. Виды пищевых волокон. Их роль в функциональном питании. Пребиотики. Пробиотики. Симбиотики. Их роль в**	4	55	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	современных продуктах питания **Знать:** **- способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов;** **- основные процессы (химические, биохимические, микробиологические, коллоидные и другие), протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных продуктов питания;** **- характеристики основного, вспомогательного, функционального сырья и полуфабрикатов, а также принципы их взаимовлияния, определяющие вид, качество и потребительские свойства готовых функциональных продуктов;** **- основные свойства сырья и биологически активных добавок, влияющие на качество готовой функциональной продукции;** **способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов;** **- методы технохимического контроля качества свойств сырья, физиологических ингредиентов, полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов;** **- методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания;** **- химические, микробиологические, коллоидные, биохимические процессы, происходящие на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания из растительного сырья;** **- основные свойства биологически активных добавок, их квалификацию, состав, физико-химические и функциональные свойства.** **Уметь:** **- разбираться в биологически активных добавках, вырабатывать рекомендации по их применению в конкретных ситуациях;** **- оптимизировать технологический процесс и обеспечивать качество готовой**						

	функциональной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; **- использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, функциональных добавок;** **- анализировать источники получения продуктов функционального назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий функциональных продуктов;** **- выполнить качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;** **- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.** **Владеть:** **- навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности;** **- практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество функциональных продуктов;** **- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- методами проведения анализов (испытаний) на соответствие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции требованиям;** **- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции;** **- методами технохимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой функциональной продукции.** **/Ср/**						

	Раздел 3.Продукты функционального, специализированного и персонализированного назначения и оценка их качества и эффективности						
3.1	**Потребительские свойства функциональных, специализированных и персонализированных продуктов питания. Стандартизация и подтверждение соответствия функциональных и специализированных продуктов** **Содержание: Показатели потребительских свойств. Показатели качества. Показатели безопасности. Специфические показатели для продуктов функционально, специализированного и персонализированного питания** **Знать:** **- способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов; методы технохимического контроля качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;** **- мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;** **- методики расчета рецептур полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов; /Лек/**	4	1	0	0	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу
3.2	**Расчет пищевой ценности функциональных и специализированных продуктов** **Содержание: Расчет пищевой ценности для продуктов функционального и специализированного питания** **Уметь:** **- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества пищевых продуктов;** **- использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, функциональных добавок;** **- выполнить качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;** **- выбрать метод анализа**	4	2	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	. отчет по практической работе тестирование

	для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений. **Владеть:** **- навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности;** **- практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество функциональных продуктов;** **- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции;** **- методами проведения анализов (испытаний) на соответствие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции требованиям;** **/Пр/**						
3.3	**Самостоятельная работа по разделу** **Содержание: Стандартизация и техническое регулирование. Разработка стандартов организации. Правила оформления технических условий. Регистрация технических условий. Подтверждение соответствия. Обязательная и добровольная форма. Системы и схемы сертификации и декларирования. Показатели потребительских свойств. Пищевая ценность. Составляющие пищевой ценности. Биологическая ценность. Биологическая эффективность. Показатели качества. Показатели безопасности. Специфические показатели для продуктов функционально, специализированного и персонализированного питания** **Знать:** **- способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов; методы технохимического контроля качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;** **- мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;**	4	55	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	- основные процессы (химические, биохимические, микробиологические, коллоидные и другие), протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных продуктов питания; **- методики расчета рецептур полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов;** **- методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания;** **- химические, микробиологические, коллоидные, биохимические процессы, происходящие на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания из растительного сырья;** **Уметь:** **- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;** **- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества пищевых продуктов;** **- оптимизировать технологический процесс и обеспечивать качество готовой функциональной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;** **- использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, функциональных добавок;** **- выполнить качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;** **- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.** **Владеть:** **- навыками изучения и анализа научно-технической**						

	информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности; - практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество функциональных продуктов; - способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья; - методами проведения анализов (испытаний) на соответствие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции требованиям; - навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции; - методами технохимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой функциональной продукции. /Ср/						
	Раздел 4.Аттестация						
4.1	**Экзамен ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства$ обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка ПКС-2.1: Знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства ПКС-2.2: Умеет пользоваться стандартными и специальными**	4	9	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к экзамену. Тестирование

	методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на практике **ПКС-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции** **ПКС-1: Способен проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство** **ПКС-1.1: Знает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, отражающие разработки технологий продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения; перечень нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; требования к проведению, анализу, обработке и описанию результатов эксперимента; принципы выбора методик проведения измерений и наблюдений** **ПКС-1.2: Умеет работать с профессиональными публикациями, осуществляя обработку, анализ и оценку систематизированной научно-технической информации; применять опыт передовых предприятий отрасли для решения собственных задач; разрабатывать планы экспериментальных исследований, проводить измерения и фиксировать наблюдения; проводить обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформлять в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций; планировать ход производственных испытаний** **ПКС-1.3: Владеет навыками письма в профессиональной области, методами получения и анализа информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и**						

	научных публикаций; методами планирования хода производственных испытаний и проведения измерений, экспериментов и наблюдений с применением стандартных и специализированных методик /Экзамен/						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Кейс-технология

Технология включает в себя: индивидуальную самостоятельную работу обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия); работу в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений; презентацию и экспертизу результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы)

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технология проблемного обучения

Это такая организация педагогического процесса, когда обучающийся систематически включается преподавателем в поиск решения новых для него проблем. Структура процесса проблемного обучения представляет собой систему связанных между собой и усложняющихся проблемных ситуаций. Они стимулируют интерес учащихся, заставляют их анализировать ситуацию, выделяя известные и неизвестные данные, выдвигать предположения по решению проблемы и проверке правильности этих предположений, таким образом, учащийся самостоятельно выстраивает траекторию своей учебной деятельности. Концепция проблемного обучения имеет в своей основе развитие, а не усвоение знаний, вместе с тем, в ней заложена идея большей прочности знаний при их самостоятельном приобретении учащимся

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.

В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ПКС-1:Способен проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство

Недостаточный уровень:

знает профессиональные периодические издания

умеет работать с профессиональными публикациями

не владеет навыками письма в профессиональной области

Пороговый уровень:

знает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, отражающие разработки технологий продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения;

умеет работать с профессиональными публикациями, осуществляя обработку, анализ и оценку систематизированной научно-технической информации; применять опыт передовых предприятий отрасли для решения собственных задач;

владеет навыками письма в профессиональной области, и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций;

Продвинутый уровень:

знает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, отражающие разработки технологий продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения; перечень нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; т

умеет работать с профессиональными публикациями, осуществляя обработку, анализ и оценку систематизированной научно-технической информации; применять опыт передовых предприятий отрасли для решения собственных задач; разрабатывать планы экспериментальных исследований, проводить измерения и фиксировать наблюдения; проводить обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформлять в соответствии с нормативной документацией

владеет навыками письма в профессиональной области, методами получения и анализа информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций; методами планирования хода производственных испытаний и проведения измерений

Высокий уровень:

знает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, отражающие разработки технологий продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения; перечень нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; требования к проведению, анализу, обработке и описанию результатов эксперимента; принципы выбора методик проведения измерений и наблюдений

умеет работать с профессиональными публикациями, осуществляя обработку, анализ и оценку систематизированной научно-технической информации; применять опыт передовых предприятий отрасли для решения собственных задач; разрабатывать планы экспериментальных исследований, проводить измерения и фиксировать наблюдения; проводить обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформлять в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций; планировать ход производственных испытаний

владеет навыками письма в профессиональной области, методами получения и анализа информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций; методами планирования хода производственных испытаний и проведения измерений, экспериментов и наблюдений с применением стандартных и специализированных методик

ПКС-2:Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства; обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Недостаточный уровень:

не знает нормативные требования, предъявляемые к качеству готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;

не умеет пользоваться стандартными методами исследования для проведения анализов

не владеет навыками работы определения показателей качества готовой продукции

Пороговый уровень:

знает нормативные требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, стандартные методы исследования показателей качества функционального, специализированного и персонализированного назначения;

умеет пользоваться стандартными методами исследования, приборами для проведения анализов

владеет навыками проведения исследований показателей качества готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;

Продвинутый уровень:

знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля;

умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;

владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества сырья, готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;

Высокий уровень:

знает нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;, стандартные и специальные методы исследования показателей качества, безопасности, нормы технохимического контроля; физико-химические основы и общие принципы производства продуктов хлебобулочной, макаронной и кондитерской промышленности, биотехнологические и научные аспекты их производства

умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов; использовать методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий функционального, специализированного и персонализированного назначения на практике

владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - 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 выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	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, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	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, 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 (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	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 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 «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

6.3. Оценочные средства текущего контроля

Раздел 1

ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства; обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Вопросы к устному опросу

1. Назовите федеральные законы в области обеспечения здорового питания.
2. Охарактеризуйте стратегии в области разработки функциональных и специализированных продуктов.
3. Опишите рынок НТИ Фуднет.
4. Дайте краткую характеристику теории питания.
5. назовите особенности современных диет.
6. Приведите принципы создания функциональных и специализированных продуктов.
7. Охарактеризуйте методы обогащения.
8. Что такое прижизненная модификация сырья для продуктов функционального и специализированного назначения.
9. Дайте характеристику микроэлементам в пищевых ингредиентах
10. Дайте характеристику пробиотикам в пищевых ингредиентах

Вопросы для самоподготовки

1. Охарактеризуйте состояние и перспективы развития макаронной отрасли.

6. Дайте краткую характеристику стратегии в области разработки функциональных и специализированных продуктов.
7. Дайте краткую характеристику особенностей современных диет
8. Дайте краткую характеристику теорий питания
9. Назовите способы прижизненной модификации сырья для продуктов специализированного назначения.
10. Назовите способы прижизненной модификации сырья для продуктов функционального назначения.

Раздел 2
ПКС-1: Способен проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство

Вопросы к устному опросу
1. Что относится к пищевым ингредиентам?
2. Какие существуют виды и классификация пищевых ингредиентов?
3. Назовите роль, функции и назначение пищевых ингредиентов.
4. Охарактеризуйте рынок пищевых ингредиентов.
5. Какая бывает кодировка пищевых ингредиентов?
6. Дайте характеристику белкам в пищевых ингредиентах.
7. Дайте характеристику жирам в пищевых ингредиентах.
8. Дайте характеристику углеводам в пищевых ингредиентах
9. Дайте характеристику белкам в пищевых ингредиентах
10. Дайте характеристику макроэлементам в пищевых ингредиентах

Вопросы для самоподготовки
1. Назовите различия между основным и дополнительным сырьем
2. Охарактеризуйте виды и сорта пшеничной муки, применяемые в хлебопекарном производстве
3. Охарактеризуйте виды и сорта пшеничной муки, применяемые в макаронном производстве
4. Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования хлебобулочных изделий геродиетического питания
5. Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования хлебобулочных изделий диабетического питания
6. Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования безглютеновых хлебобулочных изделий
7. Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования кондитерских изделий детского питания
8 .Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования витаминизированных кондитерских изделий
9. Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования макаронных изделий, обогащенных йодом
10. Охарактеризуйте ингредиенты для проектирования макаронных изделий, обогащенных пищевыми волокнами

Раздел 3
ПКС-1: Способен проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций, внедрять результаты исследований и разработок в промышленное производство

Вопросы к устному опросу
1. Что такое стандартизация и техническое регулирование?
2. Как происходит разработка стандартов организации.?
3. Опишите правила оформления технических условий.
4. Как происходит регистрация технических условий?
5. Как происходит подтверждение соответствия?
6. Что такое обязательная и добровольная форма?
7. Какие существуют системы и схемы сертификации и декларирования?.
8. Назовите показатели потребительских свойств.
9. Охарактеризуйте понятие Пищевая ценность.
10. Назовите составляющие пищевой ценности.

Вопросы для самоподготовки
1. Опишите основные достоинства и пищевую ценность макаронных изделий
2. Переведите примеры нетрадиционных макаронных изделий.
3. Приведите примеры макаронных изделий диетического питания и указать особенности их химического состава.
4. Приведите примеры макаронных изделий диабетического питания и указать особенности их химического состава.
5. Приведите примеры макаронных изделий детского питания и укажите особенности их химического состава.
6. Приведите примеры макаронных изделий для питания спортсменов и укажите особенности их химического состава.
7. Приведите примеры кондитерских изделий для питания беременных и укажите особенности их химического состава.
8. Приведите примеры кондитерских изделий геродиетического питания и укажите особенности их химического состава.
9. Приведите примеры хлебобулочных изделий детского питания и укажите особенности их химического состава.
10. Приведите примеры хлебобулочных изделий для питания спортсменов и укажите особенности их химического состава.

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ
Практическая работа №1

2. Составление перекуса для спортсменов-веганов
3. Адаптация рецептуры для детей с аутизмом (безглютеновая/бесказеиновая диета)

Практическая работа №2
Изучение кодирования и свойств пищевых функциональных ингредиентов
1. Закодируйте свойства β-глюкана со следующими характеристиками:
2. Декодируйте код 05-03-02-015. Укажите, какому функциональному ингредиенту он может соответствовать

Практическая работа № 3
Расчет пищевой ценности функциональных и специализированных продуктов
1. Расчет энергетической ценности обогащенного протеинового батончика
2. Оптимизация рецептуры безглютеновой смеси
3. Анализ специализированного продукта для диабетиков

ТЕСТЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ
1. Какой из перечисленных Е-номеров принадлежит веществу, которое одновременно выполняет технологическую функцию антиоксиданта (замедляет окисление) и является жизненно важным витамином для человека?
A. Е200 (Сорбиновая кислота)
B. Е300 (Аскорбиновая кислота)
C. Е440 (Пектин)
D. Е621 (Глутамат натрия)

2.В состав нового кисломолочного продукта входят: молоко, закваска термофильного стрептококка, инулин и бифидобактерии. Как с точки зрения функционального питания классифицируется такой продукт?
A. Пробиотический продукт
B. Симбиотический продукт
C. Пребиотический продукт
D. Продукт, обогащенный витаминами

3.Изучая этикетку хлебцев, вы обнаружили в составе вещество с кодом Е406 (Агар-агар). К какой технологической группе оно относится и каково его основное функциональное свойство?
A. Краситель / улучшает цвет продукта
B. Консервант / продлевает срок годности
C. Загуститель / является пищевым волокном (пребиотиком)
D. Усилитель вкуса / делает продукт более насыщенным

4.Какое утверждение наиболее точно характеризует международную систему кодификации пищевых ингредиентов (INS / Е -номера)?
A. Все вещества с индексом Е являются опасными химическими соединениями и запрещены в натуральных продуктах.
B. Индекс Е присваивается только синтетическим веществам, не встречающимся в природе.
C. Система Е используется для стандартизированного обозначения ингредиентов, безопасность которых подтверждена, и включает как синтетические, так и природные вещества.
D. Коды Е используются только для обозначения ароматизаторов и красителей.

5.Какой ингредиент, часто используемый в производстве мармелада и джемов (код Е440), представляет собой пищевое волокно, обладающее свойствами сорбента (связывает и выводит тяжелые металлы)?
A. Желатин
B. Пектин
C. Крахмал
D. Агар-агар

6 Согласно ГОСТ Р 55577-2013, основным критерием для отнесения продукта к категории «функциональный пищевой продукт» является содержание функционального ингредиента в количестве не менее:
A. 5% от суточной нормы в 100 г продукта
B. 10% от суточной нормы в одной порции
C. 15% от суточной нормы в одной порции
D. 50% от суточной нормы в упаковке

7.Для расчета энергетической ценности продукта (в ккал) используется формула, основанная на коэффициентах Атватера. Какая комбинация коэффициентов для белков, жиров и углеводов является верной?
A. Белки – 4, Жиры – 4, Углеводы – 9
B. Белки – 4, Жиры – 9, Углеводы – 4
C. Белки – 9, Жиры – 4, Углеводы – 4
D. Белки – 4, Жиры – 9, Углеводы – 9

8. При оценке биологической ценности белка рассчитывают аминокислотный скор. Что означает ситуация, когда скор для лизина составляет 80%?
A. Белок является полноценным, так как все показатели выше 70%
B. Лизин является первой лимитирующей аминокислотой, так как его скор ниже 100%
C. В продукте избыток лизина, что вредно для организма
D. Произошла ошибка расчета, так как скор всегда должен быть больше 100%

10 В рецептуру функционального йогурта ввели витаминно-минеральный премикс. Рассчитанное содержание витамина D в 100 г продукта составило 2 мкг, а в одной порции (150 г) – 3 мкг. Суточная норма витамина D составляет 15 мкг. Можно ли маркировать этот продукт как «функциональный источник витамина D»?
A. Да, так как любое обогащение витаминами делает продукт функциональным
B. Да, так как в порции содержится 20% от нормы (3 мкг от 15 мкг), что соответствует критерию (≥15%)
C. Нет, так как содержание витамина D должно быть не менее 50% от нормы
D. Нет, так как функциональными могут быть только продукты, обогащенные пищевыми волокнами

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы и задания к экзамену

ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства$ обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Индикатор достижения компетенции Знать
Вопросы на установление последовательности

1. Укажите правильную последовательность этапов разработки функционального продукта:
1. Научное обоснование выбора функционального ингредиента
2. Идентификация целевой группы и их потребностей
3. Разработка рецептуры и технологической схемы
4. Лабораторные испытания продукта
5. Промышленные испытания и корректировка технологии
6. Регистрация продукта и получение необходимых сертификатов

2. Укажите правильную последовательность этапов обогащения хлебобулочных изделий витаминами:
1. Анализ исходного сырья на содержание витаминов
2. Внесение витаминов в тесто
3. Подбор формы витаминов (микроинкапсулированные, премиксы)
4. Контроль равномерности распределения
5. Проверка стабильности витаминов в готовом продукте

3. Укажите правильную последовательность порядка создания персонализированного питания:
1. Разработка алгоритма подбора рациона
2. Формирование индивидуальной рецептуры
3. Сбор антропометрических и биохимических данных потребителя
4 Анализ пищевых привычек и аллергенов
5. Производство пробной партии
6. Корректировка на основе обратной связи

4. Укажите правильную последовательность внедрения пребиотиков в йогурт:
1. Изучение устойчивости пребиотиков к кислой среде
2. Подбор типа пребиотика (инулин, олигофруктоза)
3. Оптимизация температуры и времени внесения
4. Тестирование влияния на консистенцию и вкус
5. Проверка сохранения активности в течение срока годности

5. Укажите правильную последовательность этапов разработки низкокалорийного макаронного изделия:
1. Лабораторная оценка кулинарных свойств
2. Замена части пшеничной муки на клетчатку или белок
3. Подбор гидроколлоидов для улучшения текстуры
4. Корректировка рецептуры по результатам тестов
5. Тестирование на добровольцах для оценки вкуса

Вопросы на установление соответствия

1 . Установите соответствие видов функциональных ингредиентов с их назначением
1. Пребиотики (инулин, олигофруктоза)
2. Полиненасыщенные жирные кислоты (Омега-3)
3. Витаминно-минеральные премиксы
4. Растительные белки (гороховый, соевый)
5. Антиоксиданты (токоферолы, аскорбиновая кислота)
A. Улучшение когнитивных функций и работы сердечно-сосудистой системы
Б. Стимуляция роста полезной микрофлоры кишечника
В. Повышение пищевой ценности продукта
Г. Замедление окислительных процессов в продукте
Д. Альтернатива животным белкам для вегетарианцев

1. Безглютеновые макаронные изделия
2. Продукты с низким гликемическим индексом
3. Высокобелковые батончики
4. Обогащенные кальцием кисломолочные продукты
5. Гипоаллергенные детские смеси
А. Спортсмены
Б. Люди с целиакией
В. Диабетики
Г. Дети с непереносимостью белков коровьего молока
Д. Пожилые люди для профилактики остеопороза

3. Установите соответствие технологий с их применением
1. Микроинкапсулирование
2. Ферментативный гидролиз
3. Ультразвуковая обработка
4. Криогенное измельчение
5. 3D-печать пищевых продуктов
А. Повышение биодоступности нутриентов
Б. Создание персонализированных форм продуктов
В. Защита неустойчивых ингредиентов (пробиотики, витамины)
Г. Улучшение текстуры белковых продуктов
Д. Сохранение термолабильных компонентов

4. Установите соответствие методов анализа с их целью
1. HPLC (высокоэффективная жидкостная хроматография)
2. DSC (дифференциальная сканирующая калориметрия)
3. PCR (полимеразная цепная реакция)
4. Реология
5. Сенсорный анализ
А. Определение термостабильности ингредиентов
Б. Идентификация ГМО или аллергенов
В. Оценка содержания витаминов и антиоксидантов
Г. Измерение вязкости и эластичности теста
Д. Контроль вкуса, запаха и текстуры продукта

5. Установите соответствие нормативных документов с их областью регулирования :
1. ТР ТС 021/2011
2. ТР ТС 022/2011
3. ГОСТ Р 52349-2005
4. СанПиН 2.3.2.1078-01
5. ТР ТС 033/2013
А. Требования к маркировке пищевой продукции
Б. Безопасность молочной продукции
В. Функциональные пищевые продукты
Г. Гигиенические нормы содержания contaminants
Д. Общие требования к пищевой безопасности

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1.Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой показатель муки наиболее важен для производства функциональных макаронных изделий, обогащенных белком?
а) Зольность
б) Содержание клейковины (не менее 30%)
в) Кислотность
г) Крупность помола

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой метод применяют для повышения биодоступности железа в обогащенном хлебе?
а) Добавление аскорбиновой кислоты
б) Микроинкапсулирование двухвалентного железа
в) Увеличение времени замеса
г) Применение ультразвуковой обработки

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр необходимо контролировать при введении пробиотиков в тесто для хлеба?
а) Цвет корочки
б) Температура выпечки (не должна превышать 50°C)
в) Влажность муки
г) Скорость брожения

4. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой вид крахмала предпочтителен для

б) Амилозный (содержание амилозы >25%)
в) Модифицированный
г) Пшеничный

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой технологический прием сохраняет Омега-3 в обогащенном хлебе?
а) Увеличение времени расстойки
б) Антиоксидантная упаковка (вакуум + азот)
в) Добавление дрожжей
г) Повышение температуры выпечки

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой анализ проводят для подтверждения функциональных свойств продукта?
а) Измерение pH
б) Клинические исследования на добровольцах
в) Определение влажности
г) Тест на упек

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой ингредиент используют для замены глютена в безглютеновых макаронах?
а) Желатин
б) Ксантановая камедь (0,5-1,5% от массы муки)
в) Сахарозаменители
г) Дрожжи

8. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой показатель характеризует эффективность обогащения хлеба кальцием?
а) Объемный выход
б) Биодоступность кальция (не менее 25%)
в) Цвет мякиша
г) Влажность готового продукта

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой фактор критичен при производстве персонализированных макаронных изделий для диабетиков?
а) Срок годности
б) Гликемический индекс (<45 единиц)
в) Размер изделий
г) Температура сушки

10.Выберите правильный ответ и дайте Какой нормативный документ регламентирует обогащение хлебобулочных изделий?
а) ТР ТС 021/2011
б) ГОСТ Р 52349-2005 "Продукты пищевые функциональные"
в) СанПиН 2.3.2.1078-01
г) ТР ТС 022/2011

Индикатор достижения компетенции «владеть»

1. Рассчитайте и запишите ответ В рецептуру хлеба добавлено 5% горохового белка (содержание белка — 80%). Мука содержит 12% белка. Рассчитайте общее содержание белка в 100 г готового продукта, если выход хлеба — 140% от массы муки.
2. Рассчитайте и запишите ответ Определение дозировки витамина D в молоке Условие: Суточная норма витамина D — 15 мкг. Рассчитайте, сколько витамина D нужно добавить в 1 л молока, чтобы 200 мл покрывали 30% нормы.
3. Рассчитайте и запишите ответ Расчет экономии при замене сахара на стевию Стоимость сахара — 50 руб./кг, стевии — 2000 руб./кг (в 300 раз слаще). Какой будет экономия при производстве 1 т йогурта, если рецептура требует 7% сахара?
4. Рассчитайте и запишите ответ Определение выхода безглютеновых макарон Из 100 кг смеси (рисовая мука — 70%, кукурузный крахмал — 30%) получено 92 кг сухих макарон. Рассчитайте процент потерь.
5. Рассчитайте и запишите ответ Расчет количества Омега-3 для обогащения хлеба : Рекомендуемая суточная доза Омега-3 — 1 г. Сколько рыбьего жира (30% Омега-3) нужно добавить в 1 т хлеба, чтобы 100 г продукта содержали 15% нормы?
6. Рассчитайте и запишите ответ Определение энергетической ценности протеинового батончика Состав батончика (на 100 г): белок — 30 г (4 ккал/г), жиры — 10 г (9 ккал/г), углеводы — 40 г (4 ккал/г). Рассчитайте калорийность.
7. Рассчитайте и запишите ответ Расчет времени сушки овощных чипсов Начальная влажность — 85%, конечная — 5%. Скорость сушки — 1,2% влаги в минуту. Сколько времени займет процесс?
8. Рассчитайте и запишите ответ Определение себестоимости функционального напитка На 1 л напитка расходуется: Сок — 0.5 л (100 руб./л)
Пребиотик — 5 г (50 руб./кг) Витаминный комплекс — 2 мг (200 руб./г). Рассчитайте себестоимость 1 бутылки (250 мл).
9. Рассчитайте и запишите ответ Расчет pH кисломолочного продукта После добавления закваски pH снизился с 6.5 до 4.2. На сколько единиц изменилась концентрация ионов H^+?
10. Рассчитайте и запишите ответ Определение срока окупаемости оборудования Линия для производства безглютеновых макарон стоит 5 млн руб. и дает прибыль 200 тыс. руб./мес. Через сколько месяцев она окупится?

2. Подбор источников белка (сывороточный, растительный)
3. Оформление спортивной сертификации
4. Изучение потребностей в нутриентах (БЖУ, витамины)
5. Тестирование скорости усвоения компонентов

3.Укажите правильную последовательность этапов создания глютен-фри продукта:
1. Выбор альтернативной муки (рисовая, кукурузная)
2. Добавление связующих компонентов (ксантановая камедь)
3. Оценка структурно-механических свойств теста
4. Дегустация и сравнение с традиционным аналогом
5. Разработка технологических параметров выпечки

4. Укажите правильную последовательность порядка обогащения продукта Омега-3:
1. Стабилизация ингредиента для предотвращения окисления
2. Выбор источника (рыбий жир, льняное масло, микроводоросли)
3. Внесение в продукт на оптимальной технологической стадии
4. Контроль органолептических показателей
5. Проверка сохранения ПНЖК при хранении

5. Укажите правильную последовательность внедрения цифровых технологий в персонализированное питание:
1. Создание базы рецептур с возможностью адаптации
2. Интеграция с системами анализа ДНК/микробиома
3. Разработка мобильного приложения для сбора данных
4. Настройка автоматизированного производства
5. Тестирование на фокус-группе

Вопросы на установление соответствия

1. Установите соответствие проблем с решениями :
1. Окисление Омега-3 в обогащенном хлебе
2. Горький вкус растительных белков
3. Низкая выживаемость пробиотиков в йогурте
4. Неоднородность распределения витаминов в тесте
5. Увеличение себестоимости функциональных продуктов
А. Использование ферментативной модификации белков
Б. Микроинкапсулирование пробиотиков
В. Добавление антиоксидантов (розмариновый экстракт)
Г. Оптимизация премиксов и смешивания
Д. Применение локальных и дешевых источников нутриентов

2. Установите соответствие персонализированных подходов с технологиями :
1. Нутригеномика
2. Анализ микробиома кишечника
3. Биоимпедансный анализ тела
4. Глюкометрия в реальном времени
5. Мобильные приложения для трекинга питания
А. Подбор рациона на основе ДНК-теста
Б. Коррекция питания при диабете
В. Рекомендации по пре- и пробиотикам
Г. Расчет БЖУ по составу тела
Д. Учет индивидуальных пищевых привычек

3. Установите соответствие сырья с получаемыми функциональными продуктами :
1. Амарантовая мука
2. Семена чиа
3. Топинамбур
4. Спирулина
5. Коллаген
А. Источник Омега-3 и клетчатки
Б. Безглютеновый продукт с высоким содержанием белка
В. Натуральный пребиотик (инулин)
Г. Обогащение железом и витамином В12
Д. Улучшение состояния кожи и суставов

4. Установите соответствие этапов жизненного цикла продукта с инструментами контроля :
1. Разработка рецептуры
2. Производство
3. Хранение
4. Реализация

5. Утилизация
А. HACCP
Б. Accelerated shelf-life testing
В. CAD-моделирование
Г. Логистические системы мониторинга температуры
Д. Биоразлагаемая упаковка

5. Установите соответствие инновационных технологий с их преимуществами :
1. Искусственный интеллект для анализа Big Data
2. CRISPR-редактирование сельхозкультур
3. Биопечать тканей in vitro
4. Блокчейн для прослеживаемости сырья
5. Наноинкапсулирование
А. Создание альтернативных белковых продуктов
Б. Персонализация на основе данных о потребителях
В. Повышение усвояемости нутриентов
Г. Увеличение урожайности с улучшенным составом
Д. Гарантия подлинности и безопасности

Индикатор достижения компетенции Уметь

1.Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой метод измерения наиболее точно определяет влажность готовых макаронных изделий?
а) Органолептическая оценка
б) Гравиметрический метод (высушивание до постоянной массы)
в) Измерение pH
г) Рефрактометрия

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой прибор используют для оценки текстурных характеристик хлеба?
а) Спектрофотометр
б) Текстурометр (например, Instron с пробой на сжатие)
в) Вискозиметр
г) pH-метр

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какие данные обязательно включают в отчет о клиническом исследовании функционального хлеба?
а) Только рецептуру
б) Статистическую обработку результатов, методы, критерии эффективности
в) Список участников по именам
г) Стоимость ингредиентов

4.Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр рассчитывают для оценки однородности распределения добавок в тесте?
а) Коэффициент вариации (<5%)
б) Температуру плавления
в) Влажность
г) Цвет по шкале L*a*b*

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой метод применяют для доказательства эффективности пребиотиков в хлебе?
а) Измерение объема
б) ПЦР-анализ микрофлоры кишечника добровольцев
в) Определение кислотности
г) Тест на упек

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой статистический критерий используют для сравнения двух серий экспериментов?
а) Среднее арифметическое
б) t-критерий Стьюдента (при $p<0,05$)
в) Процентное соотношение
г) Коэффициент корреляции

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой раздел научной статьи описывает условия эксперимента?
а) Введение
б) Материалы и методы
в) Результаты
г) Обсуждение

8.Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой показатель подтверждает успешность

9.Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой прибор измеряет активность воды (a_w) в хлебобулочных изделиях?
а) Вискозиметр
б) Акваметр (гигрометрический метод)
в) Спектрофотометр
г) pH-метр

10.Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Как оформляют выводы в техническом отчете о внедрении новой рецептуры?
а) Перечисляют использованное оборудование
б) Сравнивают фактические и плановые показатели (себестоимость, качество)
в) Благодарят участников
г) Приводят список литературы

Индикатор достижения компетенции «владеть»

1. Рассчитайте и запишите ответ Расчет дозы пробиотиков для йогурта Необходимая концентрация — 10^6 КОЕ/г. Закваска содержит 10^{11} КОЕ/г. Сколько закваски добавить в 1000 л молока?
2. Рассчитайте и запишите ответ Определение выхода сыра с пониженной жирностью Из 100 л молока (жирность 3.5%) получается 10 кг сыра (жирность 20%). Сколько получится сыра с жирностью 15%?
3. Рассчитайте и запишите ответ Расчет содержания клетчатки в хлебе с отрубями Хлеб содержит 15% отрубей (клетчатка — 45%). Мука имеет 2% клетчатки. Рассчитайте общее содержание клетчатки в 100 г хлеба.
4. Рассчитайте и запишите ответ Определение времени ферментации теста : При 30°C время ферментации — 1 час. Сколько времени потребуется при 20°C ($Q_{10} = 2$)?
5. Рассчитайте и запишите ответ Расчет количества заменителя сахара Аспартам в 200 раз слаще сахара. Сколько аспартама (руб./кг) использовать вместо 50 кг сахара (50 руб./кг)?
6. Рассчитайте и запишите ответ Определение активности воды (a_w) Продукт содержит 20% сухих веществ. Какова его a_w, если влажные аналоги имеют a_w = 0.97?
7. Рассчитайте и запишите ответ Расчет дозы витамина С в соке Суточная норма — 90 мг. Сколько добавить в 1 т сока, чтобы 200 мл давали 50% нормы?
8. Рассчитайте и запишите ответ Определение себестоимости обогащенной муки Мука — 20 руб./кг, витаминный премикс — 500 руб./кг (добавляется 0.1%). Рассчитайте стоимость 1 кг смеси.
9. Рассчитайте и запишите ответ Расчет выхода сухого молока Из 1000 л молока (влажность 87%) получают сухое молоко (влажность 4%). Каков выход?
10.Рассчитайте и запишите ответ Определение эффективности упаковки При переходе на вакуумную упаковку срок годности увеличился с 7 до 21 дня. На сколько % снизились потери?

Итоговое тестирование
ПКС-2
1. Какой показатель муки наиболее важен для производства безглютеновых хлебобулочных изделий?
а) Содержание клейковины
б) Амилозный крахмал (25-30%)
в) Зольность
г) Кислотность

2. Какой метод используют для оценки стабильности витаминов в обогащенном хлебе?
а) Рефрактометрия
б) ВЭЖХ (высокоэффективная жидкостная хроматография)
в) Измерение pH
г) Текстурометрия

3. Какой параметр контролируют при введении пробиотиков в кисломолочные продукты?
а) Цвет продукта
б) Температура сквашивания (37±1°C)
в) Вязкость
г) Жирность

4. Какой вид белка предпочтителен для спортивного питания?
а) Желатин
б) Сывороточный белок (PDCAAS=1.0)
в) Глютен
г) Казеин

5. Какой антиоксидант используют для стабилизации Омега-3 в хлебе?
а) Сорбиновая кислота
б) Токоферол (0.01% от массы жира)
в) Бензоат натрия
г) Лимонная кислота

г) Объемный выход

8. Какой подсластитель используют для диабетических изделий?
а) Сахароза
б) Стевиозид (в 300 раз слаще сахара)
в) Глюкозный сироп
г) Мальтодекстрин

9. Какой метод применяют для анализа минерального состава?
а) Реометрия
б) Атомно-абсорбционная спектроскопия
в) Поляриметрия
г) Вискозиметрия

10. Какой показатель характеризует качество безглютеновых макарон?
а) Содержание дрожжей
б) Индекс варочной устойчивости (>90%)
в) Кислотность
г) Размер пор

11. Какой компонент обогащает продукты кальцием?
а) Сульфат железа
б) Карбонат кальция (40% элементарного Ca)
в) Оксид магния
г) Хлорид натрия

12. Какой метод используют для микроинкапсулирования пробиотиков?
а) Экструзия
б) Распылительная сушка (температура выхода ≤40°C)
в) Прессование
г) Ферментация

13. Какой прибор измеряет активность воды (a_w)?
а) Спектрофотометр
б) Гигрометр с емкостным датчиком
в) pH-метр
г) Рефрактометр

14. Какой пребиотик наиболее эффективен?
а) Сахароза
б) Инулин (стимулирует Bifidobacterium)
в) Крахмал
г) Лактоза

15. Какой параметр нормируют для диабетических продуктов?
а) Содержание жира
б) Гликемический индекс (<55 единиц)
в) Кислотность
г) Влажность

ПКС-1
.1. Какой метод наиболее точен для измерения витамина С?
а) титриметрия
б) вэжх
в) рефрактометрия
г) поляриметрия

2. Какой статистический критерий сравнит две выборки?
а) корреляция
б) t-критерий
в) дисперсионный анализ
г) регрессия

3. Чем измеряют активность воды?
а) спектрофотометр
б) гигрометр
в) pH-метр
г) вискозиметр

4. Где в статье интерпретируют результаты?
а) методы
б) результаты
в) обсуждение
г) введение

5. Что подтвердит успех внедрения?
а) совещания
б) снижение энергопотребления
в) отчеты
г) цвет продукции

6. Как анализируют минералы?
а) реометрия
б) атомно-абсорбционная
в) пцр
г) калориметрия

7. Как оформляют выводы?
а) оборудование
б) сравнение показателей
в) благодарности
г) литература

8. Как оценить пробиотики?
а) pH
б) подсчет колоний
в) текстура
г) рефрактометрия

9. Что в паспорте качества?
а) технолог
б) биоактивные вещества
в) стоимость
г) операторы

10. Как выявить причины брака?
а) линейка
б) диаграмма Исикавы
в) термометр
г) весы

11. Что контролировать при сушке?
а) цвет
б) температура (<40°C)
в) влажность
г) скорость

12. Как документировать?
а) устно
б) лабораторный журнал
в) стикеры
г) телефон

13. Как оценить однородность?
а) температура
б) коэффициент вариации
в) влажность
г) кислотность

14. Как анализировать летучие?
а) титрование
б) газовая хроматография
в) вискозиметрия
г) поляриметрия

15. Что подтвердит технологию?
а) мнение
б) протоколы

в) графики
г) публикации

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение

теоретического материала.
Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительные элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для
систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Новикова Е.В. Приготовление оформление и подготовка к реализации хлебобулочных мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 578 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/949507
Л.1.2	Новикова Е.В. Приготовление оформление и подготовка к реализации хлебобулочных мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2022. - 578 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/943823
Л.1.3	Васюкова А.Т. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных мучных кондитерских изделий + еПриложение [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 247 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/957508
Л.1.4	Драгилев А. И., Маршалкин Г. А. Основы кондитерского производства [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 532 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/506998
Л.1.5	Новикова Е.В. Приготовление оформление и подготовка к реализации хлебобулочных мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 578 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/956697

7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Бобренева И. В. Функциональные продукты питания и их разработка [Электронный ресурс]:монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 368 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115482
Л.2.2	Васюкова А.Т. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных мучных кондитерских изделий + еПриложение [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2020. - 247 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/934333
Л.2.3	Васюкова А.Т. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных мучных кондитерских изделий + еПриложение [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2021. - 247 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/939278
Л.2.4	Драгилев А. И., Маршалкин Г. А. Основы кондитерского производства [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 532 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/146660
Л.2.5	Корячкина С. Я., Матвеева Т. В. Технология мучных кондитерских изделий [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. - 398 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446815
Л.2.6	Харенко Е. Н., Яричевская Н. Н., Юдина С. Б. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 204 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113907
Л.2.7	Функциональное питание [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122143
Л.2.8	Рациональное питание. Теория и практика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122145
Л.2.9	Линич Е. П., Сафонова Э. Э. Функциональное питание [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107944
Л.2.10	Мойсеёнок А. Г. Питание и обмен веществ [Электронный ресурс]:сборник научных трудов. - Минск: Белорусская наука, 2008. - 308 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86755
Л.2.11	Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем [Электронный ресурс]:монография. - Москва: Директ-Медиа, 2008. - 131 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39125
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.6	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: https://polpred.com/
7.3.7	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.8	Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge). Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/
7.3.9	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7.3.10	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.11	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit.ru/
7.3.12	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. Режим доступа: https://www.prlib.ru/
7.3.13	Сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ. Режим доступа: https://www1.fips.ru/
7.3.14	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.15	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-25 - Лаборатория : Печь пекарская ПД-27М. Тестомесильная машина ТММ -40. Шкаф расстойный ШРН -12/2. Конвектомат FS-120, Шкаф сушильный VF-2, Улавливатель магнитных примесей УМП-1,05, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс», Установка осмотическая Эльф, Установка «Повыситель» для демонстрации систем водоснабжения предприятий FAD – 2000. Макет «Кукурузная рушилка». Весы аналитические Пурка 1л. Мельница У1-ЕМЛ. Калориметр фотоэлектрический однолучевой. Пиви. Рефрактометр УРЛ-1. Термокамлексатор рН-262. Спектрометр 410. Иономер универсальный ЭВЕ-74. Магнитная мешалка. Рассев лабораторный УРЛ. Делитель У1-ЕМЛ

8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-24 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером и проектором для демонстрации различного рода графического материала, наглядными пособиями (схемы, таблицы, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс»). Компьютер подключен к сети Internet

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____