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)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____Г.В. Павлятенко
«23» апреля 2024 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 и макаронных изделий функционального и специализированного назначения
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2024
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, 2024 г.

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

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Технологии функциональных, специализированных и персонализированных продуктов питания"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 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 Российской Федерации от 28 октября 2019 г. N 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2020 г., регистрационный N 58531)

Руководитель ОПОП
канд.техн.наук доц. Павлова И.В._____

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 23 апреля 2024 г. № 8
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ 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

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: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Основы технологии сырья для производства хлеба 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.	19	19	19	19
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 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 и макаронного производства обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной и макаронной 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 и макаронной 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	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	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;** **- основные свойства**	4	1	0	0	ПКС-2.1	Вопросы к устному опросу

	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	Вопросы к собеседованию. отчет по практической работе
1.3	**Самостоятельная работа по разделу** **Содержание: Федеральные законы в области обеспечения здорового питания. Стратегии в области**	4	51	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы для самоподготовки

	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, определяющие вид, качество и**	4	2	0	0	ПКС-1.1	Вопросы к устному опросу

	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-химических, биохимических и**	4	2	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы к собеседованию. отчет по практической работе

	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 современных продуктах питания**	4	55	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	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	Вопросы к собеседованию. отчет по практической работе

	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 педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации 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, НИР, 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 этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

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 и макаронного производства обеспечивать качество продуктов питания хлебопекарной и макаронной 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. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - 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; - 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; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны 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»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
знает профессиональные периодические издания
не умеет пользоваться стандартными методами исследования для проведения анализов
не знает нормативные требования, предъявляемые к качеству готовой продукции функционального, специализированного и

персонализированного назначения;
умеет работать с профессиональными публикациями
не владеет навыками письма в профессиональной области
не владеет навыками работы определения показателей качества готовой продукции
2. 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 письма в профессиональной области, и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций;
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 проведения исследований показателей качества готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;
знает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, отражающие разработки технологий продуктов питания функционального, специализированного и персонализированного назначения;
3. Продвинутый уровень
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
владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества сырья, готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;
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
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 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
умеет пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов;
4. Высокий уровень
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 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
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
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
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
владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции функционального, специализированного и персонализированного назначения;

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Раздел 1

ПКС-2: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию

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 к собеседованию
1. Какова роль макронутриентов в современных продуктах питания?
2 Назовите функциональные свойства белков
3. Назовите функциональные свойства липидов
4. Назовите функциональные свойства углеводов
5. Дайте характеристику пищевым волокнам в пищевых ингредиентах
6. Дайте характеристику пребиотикам в пищевых ингредиентах
7. Дайте характеристику синбиотикам в пищевых ингредиентах
8. Какие ферменты присутствуют в муке?
9. Охарактеризуйте амилолитические ферменты муки
10. Охарактеризуйте протеолитические ферменты муки

Вопросы для самоподготовки
1. Охарактеризуйте состояние и перспективы развития макаронной отрасли.
2. Перечислите действующие национальные стандарты макаронной отрасли.
3. Опишите основные достоинства и пищевую ценность макаронных изделий
4. Переведите примеры нетрадиционных макаронных изделий.
5. Приведите примеры макаронных изделий диетического питания и указать особенности их химического состава.
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.

Тестирование
1. Дрожжи относят
Варианты ответов:
- к химическим разрыхлителям
-к биологическим разрыхлителям
- к механическим разрыхлителям

2. Биохимические процессы при брожении теста это:
Липолиз
Амилолиз
молочнокислое брожение
протеолиз

3. Как называется полуфабрикат, необходимый для получения ржаного хлеба хорошего качества?
-Жидкий диспергированный полуфабрикат
-Заварка
-закваска
- Подкислители

4. Способ производства хлеба на жидком диспергированном полуфабрикате относится к
Двухстадийному
Одностадийному
безопарному
ускоренному
на специальных полуфабрикатах

5. Технологическое значение опары
Накапливаются в необходимом количестве ароматообразующие и водорастворимые вещества
Накапливаются органические кислоты, увеличивающие кислотность полуфабрикатов
Происходит размножение дрожжевых клеток и их активация
Сокращается время приготовления

Обеспечивает реакцию меланоидинообразования

6. Виды дрожжей сахаромицетов принимающие участие в брожении теста из ржаной муки
Sacharomyces cerevisiae
Sacharomyces minor
Lactobacterium plantarum
Lactobacterium brevis

7. Прогрев тестовых заготовок при выпечке хлебобулочных изделий происходит в результате процессов
Теплофизических
Коллоидных
микробиологических

8. Главным критерием при выборе биотехнологического объекта (микроорганизм) является:
невосприимчивость к химическим и физическим факторам;
низкий рост;
отсутствие патогенности по отношению к другим бактериям;
способность синтезировать целевой продукт

9. Термофильные микроорганизмы растут при:
60-800С;
80-1000С;
10-200С;
-10-300С

10. При каких процессах используются дрожжи?
изготовление антибиотиков;
молочное производство;
изготовление сыра;
хлебопечение

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 к собеседованию
1. Назовите функциональные свойства макроэлементов.
2. Назовите функциональные свойства витаминов.
3. Назовите функциональные свойства микроэлементов.
4. Особенности обогащения продуктов питания витаминами и микроэлементами.
5. Назовите функциональные свойства пищевых волокон.
6. Назовите виды пищевых волокон.
7. Какова роль пищевых волокон в функциональном питании?
8. Назовите функциональные свойства пребиотиков.
9. Назовите функциональные свойства пробиотиков.
10. Назовите функциональные свойства синбиотиков.

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

Тестирование
1. Грибы рода Penicillium в биотехнологии применяют для получения:
аминокислот;
ферментов;
антибиотиков;
дрожжей

2. Структурные единицы белков – это
Аминокислоты;
Жирные кислоты;
Сахара

3. Питательные среды стерилизуют в автоклаве при температуре?
120 °С;
160°С;
40 °С;
30

4 Какие традиционные процессы включает биотехнология:
пивоварение, хлебопечение;
изготовление вина, производство сыра;
приготовление многих восточных пряных соусов, разнообразные способы утилизации отходов

5 Под действием сычужного фермента сворачивается и образуется сгусток:
казеин
глобулин;
альбумин;
белок оболочек жировых шариков.

6. Критерии оценки готовности теста к разделке:
Кислотность
Вкус
Запах
Цвет
структурно-механические свойства теста

7 Однофазные способы производства изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки заключаются в добавлении:
Подкисляюших добавок
Сухого лактобактерина
Прессованных дрожжей
Вкусоароматических добавок

8 Микроорганизмы, способные развиваться в молоке при низких температурах, называют:
1) мезофильными
2) термофильными
3) психротрофными

9 В фазе молочнокислых бактерий количество данных микроорганизмов в молоке приближается к 50-100% от всей микрофлоры за счет:
1) повышения этими микроорганизмами щелочности молока
2) выделения молочнокислыми бактериями антибиотических веществ
3) образования этими микроорганизмами молочной кислоты
4) снижения количества белков в молоке, потребляемых микроорганизмами
5) снижения количества жиров в молоке, утилизируемых бактериями

10 Фаза плесневых грибов и дрожжей является:
1) начальной фазой развития микрофлоры при хранении молока
2) фазой, предшествующей статической фазе
3) заключительной фазой развития микрофлоры при хранении молока
4) фазой, следующей за фазой смешанной микрофлоры
5) фазой, предшествующей фазе смешанной микрофлоры

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

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 к собеседованию
1. Что входит в понятие Биологическая ценность?
2. Что входит в понятие Биологическая эффективность?
3. Что входит в понятие минеральная ценность?
4. Что входит в понятие Витаминная ценность?
5. Назовите показатели качества.
6. Назовите показатели безопасности.
7. Назовите специфические показатели для продуктов функционально, специализированного и персонализированного питания
8. Охарактеризуйте Технологическое значение опары
9. Дайте определение понятию Закваска
10. Дайте определение понятию Заварка

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.

тестирование
1. Стерилизованное молоко может храниться:
1) при комнатной температуре в течение нескольких недель
2) при 4-6 оС не более одной недели
3) при комнатной температуре не более одной недели
4) до нескольких недель при температуре не выше 4-6 оС

2 КМАФАнМ пастеризованного молока в потребительской таре не должно превышать:
1) 1х10 в степени 5 КОЕ/мл
2) 1х10 в степени 6 КОЕ/мл
3) 1х10 в степени 4 КОЕ/мл
4) 1х10 в степени 3 КОЕ/мл
5) 1х10 в степени 7 КОЕ/мл

3 При приготовлении теста с яблочным пюре необходимо обязательно добавлять:
амилолитический ферментный препарат +
йодат калия +
протеолитический ферментный препарат
улучшители восстановительного действия

4 Гидролизует крахмал с образованием декстринов меньшей молекулярной массы и незначительного количества мальтозы, глюкозы. Назовите фермент
Варианты ответов:
- β - амилаза
-α - амилаза
- β - амилаза и α - амилаза

5 В стерилизованном молоке наиболее часто развиваются:
1) БГКП
2) сальмонеллы
3) спорообразующие бактерии
4) молочнокислые стрептококки
5) бифидобактерии

6 Посинение молока вызывает:

2) Pseudomonas pyocyanea
3) Bact. sinxantum
4) Lactobacillus acidophilus
5) Clostridium perfringens

7 .Изъязвление корки сыра вызывается:
1) молочнокислыми бактериями
2) бактериями группы кишечной палочки
3) плесневыми грибами
4) актиномицетами
5) маслянокислыми бактериями

8 Молочнокислые бактерии, образующие только молочную кислоту, называют:
1) гетероферментативными
2) гомоферментативными
3) бифидобактериями

9 Для получения кефира пастеризованное молоко сквашивают кефирными грибками:
1) при температуре 25 оС
2) при температуре 30 оС
3) при температуре 20 оС, затем при 10 оС
4) при температуре 35 оС, затем при 2-5 оС
5) при температуре 35 оС, затем при 10 оС

10 Наличие этилового спирта в кефире обусловлено развитием в нем:
1) гомоферментативных молочнокислых бактерий
2) дрожжей
3) микрококков
4) спорообразующих бактерий
5) бактерий группы кишечной палочки

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

Вопросы для проверки уровня обученности "знать"
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
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
11. Что относится к пищевым ингредиентам?
12. Какие существуют виды и классификация пищевых ингредиентов?
13. Назовите роль, функции и назначение пищевых ингредиентов.
14. Охарактеризуйте рынок пищевых ингредиентов.
15. Какая бывает кодировка пищевых ингредиентов?

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
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
1. Какова роль макронутриентов в современных продуктах питания?
2 Назовите функциональные свойства белков
3. Назовите функциональные свойства липидов

12. Дайте характеристику жирам в пищевых ингредиентах.
13. Дайте характеристику углеводам в пищевых ингредиентах
14. Дайте характеристику белкам в пищевых ингредиентах
15. Дайте характеристику макроэлементам в пищевых ингредиентах

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
ПКС-2.3: Владеет навыками работы на приборах, проведения исследований, определения показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Кейс 1. Вы работаете на кондитерской фабрике главным технологом. Ваша организация выиграла грант по созданию пастильных продуктов, обогащенных витаминами для детей младшего школьного возраста. В качестве опытного был выбран витамин В1. Выберите ингредиент, его вид и дозировку. Приведите информацию о его функциональных свойствах для детского организма.
Кейс 2. Вы владелец мини-пекарни и заключили договор с вузом о проведении исследований по созданию функциональных булочных изделий с повышенным содержанием некоторых микроэлементов. Один из студентов приносит проект по созданию булочки из ржаной муки, которая станет источником йода путем введения порошка ламинарии в количестве 10 % к массе продукта. Как вы думаете, дееспособен ли данный проект? С какими проблемами можно столкнуться?
Кейс 3. Вы работаете в цехе по производству печенья. Главный технолог рассказал, что ему удалось договориться с частной клиникой, занимающейся снижением лишнего веса у людей, которая продает своим клиентам продукцию нескольких компаний. Он предложил вам разработать рецептуру продукта диетического назначения для поставки в эту организацию. Выберите продукт, который станет основой. Поясните свой выбор. Подберите ингредиенты и их дозировку. Укажите, какой эффект вы планируете достичь
Кейс 4. На хлебозаводе, на котором Вы работает технологом в цехе по производству продукции пониженной влажности. К вам на практику пришел студент из МГУТУ им. К.Г. Разумовского. И говорит, что он разработал крутой проект – делает безлактозные баранки из конопляной муки и чернослива (10 % к массе теста) и семенами тмина (6 % к массе теста). Уверяет, что этот продукт функциональный. Разберите его ошибки с технологической точки зрения, скорректируйте рецептуру и/или ингредиенты. Можно ли задуманный студентом продукт назвать функциональным? Если да, то с какой точки зрения?
Кейс 5. Вы работаете на кондитерской фабрике, который производит различные виды шоколада начальником цеха. Зная Ваши способности, главный технолог дал задание по созданию продукции с повышенным содержанием кальция. Какой шоколад Вы выберите в качестве основы. Какой ингредиент и в каком количестве Вы подберете, чтобы выполнить поставленную задачу. Какое предположительно физиологическое действие разработанный продукт окажет на организм?
Кейс 6. Вы – технолог в цехе по производству мучных кондитерских изделий. Вам поступил заказ от дома престарелых на продукцию функционального назначения. Какую задачу Вы перед собой поставите (физиологическое действие)? С помощью какого продукта Вы будете ее решать? Что выберите в качестве ингредиента и в каком количестве?
Кейс 7. Вы юный преподаватель на кафедре ТПЗХМиКП МГУТУ им. Разумовского. К Вам пришел студент с предложением по созданию булочек для питания в самолете (заказчик Аэрофлот). При этом, он хочет создать такую булочку, которая способствовала нормализации давления (как он выразился… «ну чтобы уши не закладывало»). Помогите ему подобрать ингредиенты, рецептуру и дозировку функционального ингредиента. За счет какого нутриента можно решить эту задачу?
Кейс 8. У Вас мини-пекарня по производству мучных кондитерских изделий. К Вам пришел крупный заказчик – владелец фитнес-клубов, открывающий в них точку по питанию. Его требование, что продукт – это Ваш выбор, но он должен состоять из натуральных ингредиентов, и обладать функциональными свойствами – или снижение веса или наращивание мышечной массы. В перспективе он готов заключить крупный договор на линейку такой продукции. За какую задачу Вы возьметесь, что предложите. Какой продукт возьмете за основу? Какой функциональный ингредиент и в каком количестве? Какого эффекта планируете достичь?
Кейс 9. Вы работаете в цехе по производству булочной продукции. Главный технолог сказал, что ваше предприятие выиграло грант на разработку булочных изделий для больниц. Ваше первое задание – создание продукции для людей с анемией. Какого нутриента им не хватает? Какой функциональный ингредиент необходимо ввести в рецептуру булочного изделия? В каком количестве, чтобы продукт считался обогащенным? Предложите примерную рецептуру функциональной булочки.
Кейс 10. Макаронная фабрика г. Воронеж, где Вы работаете технологом, решила выпускать линейку функциональных макаронных изделий (не менее 3 различных продуктов). Для реализации данного проекта Вам дали задание проанализировать, каких нутриентов не хватает в рационе жителей, подобрать ингредиенты, которые могут восполнить их недостаток и подобрать такую дозировку, которая позволит ставить на этикетке макарон слова «продукт – источник… (далее название нутриента)»
Кейс 11. Вы работаете во ВНИИ хлебопекарной (или кондитерской промышленности). К Вам обратилась офтальмологическая больница с просьбой разработать продукт, обогащенный каратиноидами, которые способствуют восстановлению зрения. Выберите продукт – основу, подберите ингредиенты, какими каратиноидами Вы планируете обогатить продукт. Приведите примерную рецептуру. Учитывайте способы повышения усвояемости каратиноидов
Кейс 12. Вы учитесь на 4 курсе 19.03.02 профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» в МГУТУ им. Разумовского. Тема Вашего диплома - создание овсяного печенья для людей, страдающих диабетом II типа. Укажите, какие нутриенты не должны присутствовать в рационе. А какие должны обязательно. В классическую рецептуру овсяного печенья входят: мука пшеничная, мука овсяная, изюм, сливочное масло, сахар белый, сода. Какие продукты не допустимы? На что вы их можете заменить?
Кейс 13. Вы работаете на кондитерской фабрике, который производит различные виды шоколада начальником цеха. Зная Ваши способности, главный технолог дал задание по созданию продукции с повышенным содержанием кальция. Какой шоколад Вы выберите в качестве основы. Какой ингредиент и в каком количестве Вы подберете, чтобы выполнить поставленную задачу. Какое предположительно физиологическое действие разработанный продукт окажет на организм?
Кейс 14. Вы – технолог в цехе по производству мучных кондитерских изделий. Вам поступил заказ от дома престарелых на продукцию функционального назначения. Какую задачу Вы перед собой поставите (физиологическое действие)? С

1. Выберите улучшитель, его вид и дозировку для приготовления теста из 100 кг муки со клейковиной силой 20 ед.ИДК
2. Выберите улучшитель, его вид и дозировку для приготовления теста из 100 кг муки со клейковиной силой 700 ед.ИДК
3. Выберите улучшитель, его вид и дозировку для приготовления теста из 100 кг муки, пораженной клопом-черепашкой
4. Выберите улучшитель, его вид и дозировку для приготовления теста из 100 кг свежесмолотой муки
5 .Выберите улучшитель, его вид и дозировку для приготовления теста из 100 кг муки из проросшего зерна
6. Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки булочного изделия, обогащенного витамином В1
7. Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки кваса, обогащенного кальцием
8. Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки хлеба, обогащенного железом
9. Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки зефира, обогащенного йодом
10. Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки кефира, обогащенного бета-каротином
11. Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки йогурта, обогащенного витамином Д
12.Выберите ингредиент, его вид и дозировку для разработки пастилы, обогащенного витамином С
13. Рассчитайте биологическую ценность творога домашнего
14. Рассчитайте биологическую ценность колбасы московской
15. Рассчитайте биологическую эффективность липидов масла оливкового

Итоговое тестирование
Задание № 1
Перечислите кадровые механизмы реализации Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года
Варианты ответов:
повышение престижа профессий, связанных с технологиями пищевых производств
повышение престижа профессий, связанных с сельскохозяйственным производством, хранением и переработкой сельскохозяйственного сырья
подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников сферы общественного питания, производства пищевой продукции
создание на государственном уровне единой Федеральной службы по контролю качества пищевых продуктов для здорового и функционального питания

Задание № 2
Какой документ регламентирует качество хлебобулочных изделий, вырабатываемых по национальным стандартам
Варианты ответов:
МР 2.3.2.2571-10
ТР ТС 022/2011
МР 2.3.1.2432-08
ТР ТС 021/2011

Задание № 3
Какой документ регламентирует нормы введения макро- и микронутриентов в рацион
Варианты ответов:
МР 2.3.2.2571-10
ТР ТС 022/2011
МР 2.3.1.2432-08
ТР ТС 021/2011

Задание № 4
Укажите, какие витамины в соответствии с МР 2.3.2.2571—10 рекомендуется вводить в хлебобулочные изделия
Варианты ответов:
фолиевая кислота
аскорбиновая кислота
пантотеновая кислота
пангамовая кислота

Задание № 5
Какие критерии положены в основу выбора обогащаемых продуктов?
Варианты ответов:
потребление (массовость, регулярность, количество)
переработка (централизованность, стабильность, простота, равномерность)
маркетинг (сохранность, этикетирование, торговый оборот)
патентование (новизна, патентоспособность, применяемость)

Задание № 6
Недостаток какого нутриента в организме может привести к рахиту?
Варианты ответов:
Калий
Кальций
Фосфор
Фтор

Задание № 7
Физиологическую потребность каких нутриентов практически полностью удовлетворяет нормальное употребление

натрий
фтор
хлор

Задание № 8
Для восполнения дефицита какого нутриента используют гематоген
Варианты ответов:
железо
цинк
цезий
натрий

Задание № 9
Дефицит какого минерального вещества встречается крайне редко и связан в основном исключительно с отсутствием в рационе белковой пищи
Варианты ответов:
молибден
сера
селен
натрий

Задание № 10
Укажите, какие условия могут вызвать негативное действие на сохранность витаминов?
Варианты ответов:
значение pH
доступ кислорода
повышенная температура
пониженное значение относительной влажности воздуха

Задание № 11
В каком количестве будет содержаться в булке городской с нормой выхода 136,5 % фолиевая кислота, вносимая в составе пищевой добавки "Витэн ТВ" (содержание добавки 0,03 %)
Ответ запишите в виде числа в мг, значение округлите до сотых, разделительный знак запятая

Задание № 12
Можно ли определить содержание микронутриентов в хлебобулочном изделии расчетным методом?
Варианты ответов:
нет, только определение в соответствии со стандартами, регламентирующими методики определения витаминов
да, в соответствии с номограммами Вольперта-Смита
да, в зависимости от информации о содержании витамина в витаминном комплексе с учетом дозировки и выхода готового изделия
так как хлебобулочное изделие своих витаминов содержит ничтожно мало, то содержание витаминов определяется только по содержанию его в витаминном комплексе за вычетом 25 % предполагаемых потерь

Задание № 13
На каком этапе приготовления хлебобулочного изделия вносят витамины?
Варианты ответов:
обсыпка
приготовление теста
при расстойке
шприцевание после выпечки

Задание № 14
Укажите порядок размера суточной дозы витамина А разных людей от наименьшей (1) до наибольшей (4)
Варианты ответов:
школьник 3 класса
студентка техникума
директор завода
кормящая мать

Задание № 15
Укажите основные группы продуктов, которые являются основой для создания функциональных продуктов
Варианты ответов:
Продукты на зерновой основе
Продукты на молочной основе
Продукты на жировой основе

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

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

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. 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 по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;

- выводы.
Дополнительными 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, дипломная работа):
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 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.

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 учебной дисциплине (разделу). 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 учебной дисциплине. 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. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- 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. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину 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	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.1.2	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.1.3	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.1.4	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.1.5	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.1.6	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.1.7	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.1.8	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.1.9	Функциональное питание [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122143
Л.1.10	Рациональное питание. Теория и практика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122145

7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	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.2.2	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.2.3	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	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.6	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.7	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: https://polpred.com/
7.3.8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.9	Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge). Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/
7.3.10	Сайт Министерства сельского хозяйсвтва Российской Федерации. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/
7.3.11	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.12	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit.ru/
7.3.13	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. Режим доступа: https://www.prlib.ru/
7.3.14	Сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ. Режим доступа: https://www1.fips.ru/
7.3.15	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.16	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

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями 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
канд. техн. наук, доц. Бабаева М.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Бабаева М.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и оборудование

Протокол от _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Бабаева М.В._____

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
канд. техн. наук, доц. Бабаева М.В._____

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 _____