

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор БИТУ (филиала)  
З.В. Кузнецова  
« 29 » июня 2023 г.



## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### **Б1.В.01.07 Разработка рационов и технологий производства специализированных пищевых продуктов**

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль):	Технология и организация производства продукции индустрии питания и специализированных пищевых продуктов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

Программу составил(и):

к.б.н. доцент Пономарева Лилия Фаясовна

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**"Разработка рационов и технологий производства специализированных пищевых продуктов"**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1047)

Руководитель ОПОП

 \_\_\_\_\_ доцент, к.б.н., доцент Пономарева Л.Ф.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  \_\_\_\_\_

## 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 базовых знаний о принципах разработки рационов питания и технологиях производства специализированных пищевых продуктов.

Обучение студентов методам оценки пищевой ценности и состава продуктов питания, а также основам проектирования рецептур и технологических процессов производства.

Развитие у студентов навыков анализа и критического мышления, необходимых для разработки рационов и производства специализированных пищевых продуктов, соответствующих требованиям безопасности и качества.

Формирование понимания студентами социальной ответственности и роли науки в обеспечении здорового питания для различных групп населения.

5. Обучение студентов современным методам контроля и мониторинга качества специализированных пищевых продуктов на всех этапах производства.

### 1.2. Задачи:

Изучение основных принципов и методов разработки рационов питания для различных категорий населения.

Освоение технологий производства специализированных пищевых продуктов и ингредиентов.

Анализ и оценка качества специализированных пищевых продуктов с точки зрения их безопасности и пищевой ценности.

Изучение методов контроля и мониторинга технологических процессов производства специализированных пищевых продуктов.

Приобретение навыков проектирования рецептур специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями стандартов и нормативных документов.

## 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	Нутрициология	3	ПКС-3
2	Основы физиологии питания и диетологии	3	ПКС-3
3	Процессы и аппараты пищевых производств	3	ПКС-1
4	Технологическое оборудование предприятий индустрии питания	3	ПКС-1

### Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	5	ПКС-2, ПКС-1, ПКС-3

### Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

### Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 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 управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологий**

**ПКС-1.1:** Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

**ПКС-1.2:** Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции

**ПКС-1.3:** Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

**ПКС-3:** Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

**ПКС-3.1:** Знает методы организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания с учетом фундаментальных знаний техники и технологий

**ПКС-3.2:** Умеет ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность

**ПКС-3.3:** Имеет навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях и публичных обсуждениях; навыки работы с большим объемом информации

#### 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
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов</b>						
1.1	<b>Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов</b>  <b>Краткое содержание:</b> <b>Введение в дисциплину “Разработка рационов и технологий производства специализированных пищевых продуктов”. Цели и задачи.</b> <b>Основные понятия и определения в области разработки рационов питания и производства специализированных пищевых продуктов.</b> <b>Принципы и методы разработки рационов для различных категорий населения (дети, взрослые, пожилые люди, спортсмены и др.).</b> <b>Технологии производства специализированных пищевых</b>	4	4	0	0	ПКС-1.1, ПКС-3.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<p><b>продуктов: основные этапы, особенности и оборудование. Контроль качества и безопасность специализированных пищевых продуктов: методы оценки и контроля.</b></p> <p><b>Проектирование рецептур специализированных пищевых продуктов согласно стандартам и нормативным документам.</b></p> <p><b>Выбор технологий и оборудования для производства специализированных пищевых продуктов исходя из особенностей технологического процесса и требований к качеству продукции</b></p> <p><b>Знать: основные принципы и методы разработки рационов питания; технологии производства специализированных пищевых продуктов и ингредиенты; методы оценки качества специализированных пищевых продуктов по показателям безопасности и пищевой ценности /Лек/</b></p>						
1.2	<p><b>Самостоятельная работа. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b></p> <p><b>В этом разделе самостоятельной работы студенты изучают основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов. Они узнают о принципах и методах разработки рационов питания для различных категорий населения, осваивают технологии производства специализированных пищевых продуктов и ингредиентов, анализируют и оценивают качество специализированных пищевых продуктов с точки зрения безопасности и пищевой ценности, изучают методы контроля и мониторинга технологических процессов производства специализированных пищевых продуктов, а также приобретают навыки проектирования рецептур специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями стандартов, нормативных документов и особенностями технологического процесса.</b></p> <p><b>Уметь: разрабатывать рационы питания для различных возрастных групп и категорий населения и проектировать рецептуры специализированных пищевых продуктов в соответствии</b></p>	4	40	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	<p><b>с требованиями</b></p> <p><b>Владеть:</b> оценки качества и безопасности специализированных пищевых продуктов и навыками проектирования рецептур специализированных пищевых продуктов с учетом требований стандартов, норм и технологий. /Ср/</p>						
	<p><b>Раздел 2. Раздел 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов</b></p>						
2.1	<p><b>Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b>  <b>Введение в тему “Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов”.</b>  <b>Основы рационального питания:</b> понятие, принципы, нормы потребления.  <b>Потребности человека в энергии и основных пищевых веществах (белках, жирах, углеводах, витаминах, минералах).</b>  <b>Факторы, влияющие на потребность в энергии и питательных веществах: возраст, пол, физическая активность, климатические условия.</b>  <b>Методы оценки пищевой и энергетической ценности продуктов питания.</b>  <b>Понятие о пищевой ценности продукта и его биологической ценности.</b>  <b>Методы определения биологической ценности продуктов питания (in vitro, in vivo).</b>  <b>Контроль качества пищевых продуктов: показатели качества, методы оценки, стандарты и нормы.</b>  <b>Безопасность пищевых продуктов: санитарно-гигиенические требования, токсикологические показатели.</b>  <b>Навыки анализа и критической оценки информации о качестве и пищевой ценности продуктов.</b>  <b>Заключение и выводы по теме “Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов”.</b></p> <p><b>Знать:</b> основы рационального питания, его принципы и нормы потребления; потребности человека в энергии и основных пищевых веществах, факторы, влияющие на эти потребности и методы оценки пищевой и энергетической ценности продуктов питания, понятие о пищевой и биологической ценности</p>	4	4	0	0	ПКС-1.1, ПКС-3.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<b>продукта /Лек/</b>						
2.2	<p><b>Самостоятельная работа.</b>  <b>Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b>  <b>В рамках самостоятельной работы по теме “Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов” студенты изучают основы рационального питания, потребности человека в энергии и пищевых веществах в зависимости от возраста, физической активности и других факторов, осваивают методы оценки пищевой и биологической ценности продуктов, их безопасности и качества, а также анализируют информацию о продуктах и принимают обоснованные решения в области здорового питания с учетом полученных знаний.</b></p> <p><b>Знать: основы рационального питания, его принципы и нормы потребления; потребности человека в энергии и основных пищевых веществах, факторы, влияющие на эти потребности и методы оценки пищевой и энергетической ценности продуктов питания, понятие о пищевой и биологической ценности продукта</b></p> <p><b>Уметь: анализировать и оценивать качество и пищевую ценность продуктов питания, определять их энергетическую ценность и биологическую ценность и разрабатывать рационы питания с учетом потребностей человека в энергии и пищевых веществах, возрастных особенностей, физической активности, климатических условий и других факторов</b></p> <p><b>Владеть: навыками анализа и оценки качества и пищевой ценности продуктов питания, определения их энергетической и биологической ценности и методами разработки рационов питания с учетом потребностей человека, возрастных особенностей и других факторов /Ср/</b></p>	4	40	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
	<b>Раздел 3.Раздел 3. Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества</b>						
3.1	<p><b>Тема 3. Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b>  <b>Знакомство с основными технологиями производства пищевых продуктов (например,</b></p>	4	4	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Реферат



	<p>производство мяса, молочных продуктов, хлебобулочных изделий, овощей и фруктов).</p> <p>Изучение принципов и методов контроля качества и безопасности пищевой продукции.</p> <p>Анализ данных о качестве и безопасности различных видов пищевой продукции.</p> <p>Разработка и оптимизация рационов питания на основе полученных знаний о технологиях производства и контроле качества пищевых продуктов.</p> <p>Уметь: анализировать данные о качестве специализированных пищевых продуктов разных производителей, оценивать их соответствие стандартам и нормам; разрабатывать оптимальные рецептуры и технологические процессы для производства специализированных пищевых продуктов с учётом их назначения, требований к качеству и безопасности.</p> <p>Владеть: методами анализа данных о качестве специализированных пищевых продуктов разных производителей и оценки их соответствия стандартам и нормам и разработки оптимальных рецептур и технологических процессов для производства специализированной пищевой продукции с учетом их назначения, требований к качеству и безопасности /Пр/</p>						
3.2	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества</p> <p>Краткое содержание: В рамках самостоятельной работы по данной теме студенты изучают основные технологии производства пищевых продуктов, принципы и методы контроля их качества и безопасности, проводят анализ данных о качестве различных видов пищевой продукции и разрабатывают оптимальные рационы питания на основе полученных знаний.</p> <p>Знать: основные технологии производства различных видов пищевых продуктов; – принципы и методы контроля качества и безопасности пищевой продукции и как проводить анализ данных о качестве пищевых продуктов</p> <p>Уметь: анализировать данные о качестве специализированных пищевых продуктов разных</p>	4	40	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>производителей, оценивать их соответствие стандартам и нормам; разрабатывать оптимальные рецептуры и технологические процессы для производства специализированных пищевых продуктов с учётом их назначения, требований к качеству и безопасности.</p> <p>Владеть: методами анализа данных о качестве специализированных пищевых продуктов разных производителей и оценки их соответствия стандартам и нормам и разработки оптимальных рецептур и технологических процессов для производства специализированной пищевой продукции с учетом их назначения, требований к качеству и безопасности /Ср/</p>						
	Раздел 4. Раздел 4. Методы проектирования рецептур и оптимизация процессов производства						
4.1	<p>Тема 4. Методы проектирования рецептур и оптимизация процессов производства</p> <p>Краткое содержание: План проведения практической работы:</p> <p>Знакомство с методами проектирования рецептур продуктов питания и основными этапами оптимизации производственных процессов. Изучение основных принципов и подходов к проектированию рецептур пищевых продуктов. Анализ существующих рецептур различных продуктов питания с целью выявления наиболее эффективных и оптимальных. Разработка собственных рецептур на основе анализа существующих и с учетом заданных параметров (требования к пищевой ценности, органолептические характеристики, себестоимость и т.д.). Применение методов оптимизации производственных процессов для разработанных рецептур. Оценка эффективности разработанных рецептур и оптимизированных производственных процессов с использованием соответствующих критериев и показателей. Оформление результатов практической работы в виде отчета, содержащего разработанные рецептуры, оптимизированные процессы производства, а также анализ их</p>	4	4	0	0	ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Реферат

	<p><b>эффективности.</b></p> <p><b>Уметь:</b> анализировать существующие рецептуры продуктов питания и выбирать наиболее эффективные и оптимальные и разрабатывать собственные рецептуры с учетом заданных требований и параметров (пищевая ценность, органолептика, себестоимость и др.).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и выбора эффективных рецептур продуктов питания и методами разработки собственных рецептур с учетом заданных параметров /Пр/</p>						
4.2	<p><b>Самостоятельная работа. Методы проектирования рецептур и оптимизация процессов производства</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Изучить методы анализа рецептур продуктов питания. Научиться разрабатывать собственные рецептуры с учетом заданных параметров. Освоить инструменты оптимизации производственных процессов. Научиться оценивать эффективность разработанных рецептур и оптимизированных процессов. Получить навыки оформления результатов работы в виде отчетов.</p> <p><b>Знать:</b> основные методы анализа рецептур; принципы разработки собственных рецептур и методы оптимизации производственных процессов /Ср/</p>	4	40	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для самоподготовки
4.3	<p><b>Подготовка и проведение зачета с оценкой</b></p> <p><b>Знать:</b> методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и</p>	4	4	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к зачету с оценкой, Итоговое тестирование

	<p>специализированных пищевых продуктов; методы организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания с учетом фундаментальных знаний техники и технологий</p> <p>Уметь: контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции; ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность</p> <p>Владеть: навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p><b>технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях и публичных обсуждениях; навыки работы с большим объемом информации /ЗаО/</b></p>						
--	--	--	--	--	--	--

### **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)

#### ***Технология организации самостоятельной работы***

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и

видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

**ПКС-1: Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологий**

#### *Недостаточный уровень:*

Знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов отсутствуют

Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции не сформированы

Навыки внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов не сформированы

#### *Пороговый уровень:*

Сформированы базовые знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции фрагментированы и носят репродуктивный характер

Навыки внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

#### *Продвинутый уровень:*

Знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных

мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов обширные и системные

Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции носят репродуктивный характер и применяются к решению типовых задач

Навыки обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

**Высокий уровень:**

Знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов твердые, аргументированные и всесторонни

Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции применяются к решению, как типовых задач, так и нестандартных заданий

Навыки внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

**ПКС-3:Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов массового изготовления и специализированных пищевых продуктов**

**Недостаточный уровень:**

Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания с учетом фундаментальных знаний техники и технологий отсутствуют

Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность не сформулированы

Навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях и публичных обсуждениях; навыки работы с большим объемом информации не сформулированы

**Пороговый уровень:**

Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы

Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность фрагментированы и носят репродуктивный характер

Навыки оценки и интерпретации полученных результатов

**Продвинутый уровень:**

Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы,

методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания

Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность применяются к решению типовых задач

Навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях

#### **Высокий уровень:**

Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания с учетом фундаментальных знаний техники и технологий

Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность применяются к решению, как типовых задач, так и нестандартных заданий

Навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях и публичных обсуждениях; навыки работы с большим объемом информации

## **6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

### **Уровень сформированности компетенций**

Характеристики индикаторов достижения компетенций	<b>1. Недостаточный: компетенции не сформированы.</b>	<b>2. Пороговый: компетенции сформированы.</b>	<b>3. Продвинутый: компетенции сформированы.</b>	<b>4. Высокий: компетенции сформированы.</b>
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
<b>Умения:</b>	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.
<b>Навыки:</b>	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;	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;
--	---	--	--



		- 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.	- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>0 - 59 баллов</b>	<b>60 - 69 баллов</b>	<b>70 - 89 баллов</b>	<b>90 - 100 баллов</b>
<b>Оценка «незачет», «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»</b>	<b>Оценка «зачтено/отлично», «отлично»</b>

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

<b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.</b>
<b>1. Недостаточный уровень</b>
Знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов отсутствуют
Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность не сформулированы
Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания с учетом фундаментальных знаний техники и технологий отсутствуют
Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции не сформированы
Навыки внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов не сформированы
Навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях и публичных обсуждениях; навыки работы с большим объемом информации не сформулированы
<b>2. Пороговый уровень</b>
Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы
Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность фрагментированы и носят репродуктивный характер
Навыки внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства

продукции фрагментированы и носят репродуктивный характер
Навыки оценки и интерпретации полученных результатов
Сформированы базовые знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Навыки обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
Навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях
Знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов обширные и системные
Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания
Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции носят репродуктивный характер и применяются к решению типовых задач
Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность применяются к решению типовых задач
<b>4. Высокий уровень</b>
Умения ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, систематизировать и анализировать полученную информацию, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, оформлять заявки на интеллектуальную собственность применяются к решению, как типовых задач, так и нестандартных заданий
Навыки внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
Умения контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции применяются к решению, как типовых задач, так и нестандартных заданий
Знания методов подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов твердые, аргументированные и всесторонни
Знания методов организации научно-исследовательской работы, технологию выбора методов экспериментальной работы, методы анализа и интерпретации научных данных; алгоритмы решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания с учетом фундаментальных знаний техники и технологий

Навыки оценки и интерпретации полученных результатов, обоснования способов решения задач исследований и предложений, апробации результатов научных исследований на конференциях различного уровня, в публикациях и публичных обсуждениях; навыки работы с большим объемом информации

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

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

Вопросы к устному опросу

ПКС-1

Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов

1. Что такое функциональное питание и как оно может помочь в поддержании здоровья и улучшении качества жизни?
2. Какие основные этапы включает в себя процесс разработки нового специализированного пищевого продукта?
3. Как осуществляется выбор оптимального состава и рецептуры специализированного пищевого продукта с учетом потребностей конкретного потребителя?
4. Какие существуют методы оценки эффективности специализированных пищевых продуктов и их влияния на здоровье человека?
5. Каковы основные подходы к формированию сбалансированных рационов питания для различных групп населения?
6. Какие основные виды специализированных пищевых продуктов вы знаете?
7. Как осуществляется контроль качества и безопасности специализированных пищевых продуктов на всех этапах их производства?
8. Что такое биологически активные добавки (БАДы) и как они используются в составе специализированных продуктов питания?
9. Какие основные требования предъявляются к упаковке и маркировке специализированных пищевых продуктов?
10. Каковы основные тенденции и перспективы развития рынка специализированных пищевых продуктов в мире и в вашей стране?

Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов

1. Опишите основные принципы здорового питания.
2. Каковы макронутриентные потребности организма человека в день?
3. Как оценить качество продуктов питания? Какие критерии следует учитывать?
4. Какую роль играют витамины и минералы в питании человека и где их можно найти?
5. Как гликемический индекс продуктов влияет на уровень сахара в крови и контроль веса?
6. Расскажите о роли пищевых волокон в питании и их влиянии на здоровье.
7. Какую роль играют антиоксиданты в питании и как их присутствие в продуктах влияет на здоровье?
8. Объясните принцип разнообразия питания и его значение для здоровья.
9. Как влияет соблюдение режима питания на здоровье человека и почему это важно?
10. Что такое энергетическая ценность продуктов и как ее определить?

Вопросы для самоподготовки:

Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов

1. Какие основные принципы разработки рационов питания?
2. Что такое пищевая ценность продукта и как она определяется?
3. Какие факторы влияют на усвоение питательных веществ в организме?
4. Что такое специализированные пищевые продукты и для кого они предназначены?
5. Какие технологии используются при производстве специализированных пищевых продуктов?
6. Какие требования предъявляются к качеству сырья для производства специализированных продуктов питания?

10. Какие особенности имеет разработка рационов для спортсменов и людей занимающихся физической активностью?

## Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов

1. Какие методы оценки качества пищевых продуктов существуют?
2. Как выбрать продукты в соответствии с принципами здорового питания?
3. Что значит биологическая ценность продукта и как ее оценить?
4. Какое влияние оказывают различные способы обработки продуктов на их качество и полезность?
5. Какую роль играют экологические факторы в производстве пищевых продуктов?
6. Какие современные технологии применяются для улучшения качества пищевых продуктов?
7. В чем особенность специализированных пищевых продуктов и для каких целей они предназначены?
8. Каковы основные этапы в процессе разработки специализированных пищевых продуктов?
9. Как происходит выбор оптимального состава и рецепта специализированного продукта с учетом индивидуальных потребностей?
10. Как оценить эффективность специализированных пищевых продуктов и их влияние на здоровье человека?"

## Тема 3. Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества

1. В чем заключаются основные принципы производства пищевых продуктов с использованием современных технологий?
2. Какие методы используют для контроля качества и безопасности сырья и готовой продукции на пищевых предприятиях?
3. Как провести анализ данных о качестве и безопасности пищевых добавок и ингредиентов?
4. В чем состоит разработка оптимальных рационов питания с учетом особенностей производства и потребления продуктов?
5. Какие технологии используют для производства экологически чистых и безопасных пищевых продуктов?
6. Какие существуют методы анализа данных о качестве специализированных пищевых продуктов различных производителей?
7. Каким стандартам и нормам должно соответствовать качество специализированных пищевых продуктов?
8. Какие оптимальные рецептуры необходимо разработать для производства специализированных пищевых продуктов?
9. Какие технологические процессы следует использовать для производства специализированной пищевой продукции?
10. Как учитываются требования к качеству и безопасности при разработке оптимальных рецептур и технологических процессов?
11. В чем заключается назначение специализированных пищевых продуктов при разработке рецептур и процессов их производства?
12. Какие данные необходимо анализировать для оценки соответствия специализированных пищевых продуктов стандартам и нормам?
13. Какие существуют методы разработки оптимальных рецептур для производства специализированной пищевой продукции?
14. Как проводятся технологические процессы при производстве специализированных пищевых продуктов?
15. В чем состоят требования к качеству и безопасности специализированной пищевой продукции при разработке рецептур и технологических процессов?
16. Каковы особенности анализа данных о качестве продуктов различных производителей специализированной пищевой продукции?
17. Как учесть назначение специализированных пищевых продуктов при их производстве?
18. Какие нормативы и стандарты следует применять при анализе данных о качестве продукции специализированных пищевых производств?
19. Каким образом можно разработать оптимальные технологические процессы для производства специализированной пищевой продукции?

## Тема 4. Методы проектирования рецептур и оптимизация процессов производства

1. Какие параметры нужно учитывать при анализе существующих рецептур продуктов питания?
2. Какие критерии используются для оценки эффективности рецептур продуктов питания?
3. Как определить пищевую ценность продукта на основе его рецептуры?
4. Какие органолептические характеристики продукта учитываются при выборе рецептуры?
5. Из чего складывается себестоимость продукта и как она влияет на выбор рецептуры?
6. Какие методы можно использовать для разработки собственных рецептур продуктов питания?
7. Какие требования предъявляются к рецептурам продуктов питания в зависимости от их назначения?
8. Какие параметры задаются для разработки рецептуры продукта и как они влияют на его характеристики?
9. Какие навыки необходимы для анализа и выбора эффективных рецептур продуктов питания?
10. Какие методики можно использовать для создания собственных рецептур продуктов с учетом заданных параметров?

Демонстрационный вариант тематических реферативных работ:

## Тема 3. Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества

1. История развития технологий производства пищевых продуктов.
2. Современное состояние и перспективы развития технологий производства пищевой продукции.
3. Основные этапы производства пищевых продуктов.
4. Технологии обработки и хранения пищевых продуктов.
5. Контроль качества пищевых продуктов: методы и принципы.
6. Стандарты и нормы качества пищевых продуктов.

3. Математическое моделирование в разработке рецептур пищевой продукции.
4. Информационные технологии в проектировании рецептур пищевых продуктов.
5. Использование баз данных для проектирования рецептур пищевой промышленности.
6. Оценка эффективности процессов проектирования рецептур.
7. Дизайн экспериментов в проектировании рецептур пищевой индустрии.
8. Применение методов оптимизации в разработке рецептур пищевых продуктов.
9. Анализ и выбор эффективных рецептур в пищевой промышленности.
10. Создание собственных рецептур пищевых продуктов с учетом заданных параметров.

Тестовые задания:

#### Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов

1. Какие технологии производства пищевых продуктов были разработаны в последние годы?
  - а) Технологии переработки отходов
  - б) Технологии производства экологически чистых продуктов
  - в) Технологии генной инженерии
  - г) Технологии продления срока годности продуктов
2. Какими методами можно проанализировать данные о качестве пищевой продукции?
  - а) Химическими
  - б) Физическими
  - в) Биологическими
  - г) Математическими
3. Что включает в себя разработка оптимального рациона питания?
  - а) Определение калорийности пищи
  - б) Подбор продуктов, соответствующих индивидуальным потребностям человека
  - в) Расчет количества питательных веществ
  - г) Все вышеперечисленное
4. Какими принципами следует руководствоваться при контроле качества пищевых продуктов?
  - а) Всеми перечисленными
  - б) Своевременность
  - в) Объективность
  - г) Научность
5. Что необходимо учитывать при контроле качества пищи?
  - а) Условия производства
  - б) Состав продуктов
  - в) Срок годности
  - г) Все вышеперечисленное

#### Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов

1. Что такое дробное питание?
  - а) Питание небольшими порциями несколько раз в день
  - б) Употребление одного большого блюда в день
  - в) Отказ от завтрака
  - г) Ужин не менее чем за 3 часа до сна
2. Что такое гликемический индекс продукта?
  - а) Показатель, отражающий влияние продукта на уровень сахара в крови
  - б) Показатель калорийности продукта
  - в) Показатель содержания жиров в продукте
  - г) Показатель содержания клетчатки в продукте
3. Что из перечисленного является примером обработанных продуктов?
  - а) Жареное мясо
  - б) Консервированный тунец
  - в) Вареная гречка
  - г) Мюсли для завтрака
4. В чем преимущества использования медленных углеводов перед быстрыми?
  - а) Медленные углеводы обеспечивают более длительное насыщение
  - б) Быстрые углеводы могут привести к скачкам сахара в крови
  - в) Медленные углеводы имеют более низкий гликемический индекс
  - г) Все вышеперечисленное верно

## Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов

1. Какие основные принципы разработки рационов питания?
2. Что такое пищевая ценность продукта и как она определяется?
3. Какие факторы влияют на усвоение питательных веществ в организме?
4. Что такое специализированные пищевые продукты и для кого они предназначены?
5. Какие технологии используются при производстве специализированных пищевых продуктов?
6. Какие требования предъявляются к качеству сырья для производства специализированных продуктов питания?
7. Какие методы используются для контроля качества специализированных пищевых продуктов?
8. Какие законодательные требования и стандарты регулируют производство специализированных пищевых продуктов в вашей стране?
9. Какие существуют способы повышения биологической ценности продуктов питания?
10. Какие особенности имеет разработка рационов для спортсменов и людей, занимающихся физической активностью?

## Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов

1. Как связаны между собой понятия “здоровое питание” и “сбалансированное питание”?
2. Почему так важно соблюдать баланс между потребляемыми и расходуемыми калориями?
3. Что такое “антипитательные вещества” и как они влияют на качество продуктов?
4. Как определить качество продуктов по их составу и маркировке?
5. Какие есть методы оценки качества пищевых продуктов?
6. Как выбрать продукты, которые соответствуют принципам здорового питания?
7. Что такое биологическая ценность продуктов и как она оценивается?
8. Как влияют различные способы обработки пищи на ее качество и полезность?
9. Какое значение имеют экологические факторы при производстве продуктов питания?
10. Какие новые технологии используются для улучшения качества и безопасности пищевых продуктов?

### Вопросы для самоподготовки:

## Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов

1. Что такое функциональное питание и как оно может помочь в поддержании здоровья и улучшении качества жизни?
2. Какие основные этапы включает в себя процесс разработки нового специализированного пищевого продукта?
3. Как осуществляется выбор оптимального состава и рецептуры специализированного пищевого продукта с учетом потребностей конкретного потребителя?
4. Какие существуют методы оценки эффективности специализированных пищевых продуктов и их влияния на здоровье человека?
5. Каковы основные подходы к формированию сбалансированных рационов питания для различных групп населения?
6. Какие основные виды специализированных пищевых продуктов вы знаете?
7. Как осуществляется контроль качества и безопасности специализированных пищевых продуктов на всех этапах их производства?
8. Что такое биологически активные добавки (БАДы) и как они используются в составе специализированных продуктов питания?
9. Какие основные требования предъявляются к упаковке и маркировке специализированных пищевых продуктов?
10. Каковы основные тенденции и перспективы развития рынка специализированных пищевых продуктов в мире и в вашей стране?

## Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов

1. Что включает в себя понятие «здоровое питание»?
2. Какие нутриенты являются основными в здоровом питании?
3. Какую роль играют витамины, минералы и антиоксиданты в пище?
4. Как оценивается качество продуктов питания и какие критерии учитываются?
5. В чем важность соблюдения баланса между потребляемой и расходуемой энергией?
6. Какой принцип лежит в основе разнообразия питания и зачем он нужен?
7. Зачем нужно соблюдать режим питания и что это дает?
8. Как определяется энергетическая ценность продуктов?
9. В чем связь понятий «здоровое питание» и «сбалансированное питание»?
10. Почему важно избегать антипитательных веществ в продуктах?

## Тема 3. Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества

1. Каковы основные технологии производства различных видов пищевых продуктов?
2. Какие существуют основные принципы контроля качества и безопасности пищевых продуктов?
3. Какие методы используются для анализа данных о качестве пищевых продуктов?
4. Что входит в разработку оптимального рациона питания на основе анализа данных о качестве пищи?
5. Какие факторы необходимо учесть при контроле качества и безопасности пищи?
6. Как проводится разработка оптимального рациона питания для разных групп населения?
7. Какие технологии используются для производства специализированных видов пищевых продуктов?

## Тема 4. Методы проектирования рецептур и оптимизация процессов производства

1. Какие основные методы проектирования рецептур вы знаете?
2. Что такое оптимизация процессов производства и зачем она нужна?
3. Какие инструменты используются для проектирования рецептур?
4. Каковы основные этапы процесса проектирования рецептуры?
5. Какие параметры необходимо учитывать при оптимизации процессов производства?
6. Что такое математическое моделирование в проектировании рецептур?
7. Как используются информационные технологии в проектировании рецептур?
8. Что такое “дизайн экспериментов” и как его использовать в проектировании рецептур?
9. Каковы основные принципы работы с базами данных при проектировании рецептур?
10. Как оценить эффективность процесса проектирования рецептур?

Демонстрационный вариант тематических реферативных работ:

## Тема 3. Технологии производства пищевых продуктов и контроль качества

1. Роль упаковки и маркировки в обеспечении качества пищевых продуктов.
2. Современные методы анализа качества пищевых продуктов.
3. Контроль качества и безопасности специализированных пищевых продуктов.
4. Особенности производства и контроля качества пищевых продуктов функционального назначения.
5. Роль технологий в формировании оптимального рациона питания.
6. Технологии производства и контроль качества основных групп пищевых продуктов.
7. Методы оценки и контроля качества сырья для производства пищевых продуктов.
8. Роль технологий в обеспечении безопасности пищевых продуктов.
9. Технологии производства и контроль качества органических пищевых продуктов.
10. Методы оценки и контроля качества готовой пищевой продукции.

## Тема 4. Методы проектирования рецептур и оптимизация процессов производства

1. Анализ существующих рецептур продуктов питания: методы и подходы.
2. Выбор эффективных рецептур продуктов питания с учетом заданных параметров.
3. Разработка собственных рецептур продуктов питания с учетом пищевой ценности.
4. Оптимизация рецептур продуктов питания по органолептическим показателям.
5. Влияние себестоимости на выбор рецептуры продукта питания.
6. Применение информационных технологий для разработки рецептур продуктов питания.
7. Математическое моделирование при разработке рецептур продуктов питания.
8. Использование баз данных при создании рецептур продуктов питания.
9. Роль дизайна экспериментов в разработке рецептуры пищевых продуктов.
10. Оценка эффективности процесса проектирования рецептур продуктов питания.

Тестовые задания:

## Тема 1. Основы разработки рационов и технологии производства специализированных пищевых продуктов

1. Что является главной целью разработки специализированных рационов питания?
  - а) Удовлетворение потребностей организма в определенных питательных веществах
  - б) Снижение затрат на производство продуктов
  - в) Увеличение срока годности продуктов
  - г) Улучшение вкусовых качеств продуктов
2. На какие группы можно разделить специализированные пищевые продукты?
  - а) Диетические
  - б) Лечебно-профилактические
  - в) Функциональные
  - г) Все перечисленные
3. Что из перечисленного относится к диетическим специализированным пищевым продуктам?
  - а) Продукты для людей, страдающих от ожирения
  - б) Продукты для больных сахарным диабетом
  - в) Продукты для спортсменов
  - г) Продукты для вегетарианцев
4. Что из перечисленного не относится к функциональным специализированным пищевым продуктам?
  - а) Пробиотики
  - б) Пищевые волокна
  - в) Витамины
  - г) Антиоксиданты

5. В чем заключается основная задача лечебно-профилактических специализированных пищевых продуктов?

- а) Профилактика различных заболеваний
- б) Лечение уже имеющихся заболеваний
- в) Укрепление иммунитета
- г) Все перечисленное

Тема 2. Принципы здорового питания и методы оценки качества продуктов

1. \_\_\_\_ являются хорошим источником белка.

- а) Мясо
- б) Рыба
- в) Яйца
- г) Молочные продукты

2. Какие продукты относятся к группе “темные” продукты?

- а) Фрукты и овощи
- б) Цельнозерновые продукты
- в) Красное мясо
- г) Молочные продукты с высоким содержанием жира

3. Какие продукты содержат больше всего антиоксидантов?

- а) Ягоды
- б) Зеленый чай
- в) Красное вино
- г) Темный шоколад

4. Какой витамин необходим для поддержания нормального зрения?

- а) Витамин А
- б) Витамин В
- в) Витамин С
- г) Витамин Е

5. Какие продукты следует употреблять для снижения уровня холестерина в крови?

- а) Морепродукты
- б) Овощи и фрукты
- в) Орехи и семена
- г) Все перечисленные

#### 6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Перечень вопросов к зачету с оценкой:

ПКС-1

Вопросы для проверки уровня обученности "Знать"

1. Дайте определение специализированному пищевому продукту.
2. Какова главная цель разработки специализированных рационов питания?
3. На какие основные группы можно разделить специализированные пищевые продукты?
4. Приведите примеры диетических специализированных пищевых продуктов.
5. Приведите примеры функциональных специализированных пищевых продуктов.
6. Что такое лечебно-профилактические специализированные пищевые продукты и какова их основная задача?
7. Какие основные факторы необходимо учитывать при разработке оптимального рациона питания?
8. В чем состоит суть метода сравнительного анализа при проектировании рецептур?
9. Перечислите основные этапы разработки рецептуры специализированного пищевого продукта.
10. Какие методики применяются для создания собственных рецептур специализированных пищевых продуктов?
11. Каким образом учитываются заданные параметры при создании специализированных рецептур?
12. Что необходимо учитывать при выборе методики создания специализированных рецептур?
13. Какие основные принципы здорового питания вы знаете?
14. В чем заключаются основные принципы оценки качества пищевых продуктов?
15. Какие методы органолептического анализа качества продуктов вы знаете?

Вопросы для проверки уровня обученности "Уметь"



1. Какие основные технологии переработки пищевых продуктов вы знаете и можете описать?
2. Как осуществляется контроль качества пищевых продуктов в процессе производства?
3. Какие методы органолептической оценки качества продуктов вам известны и как они проводятся?
4. В чем заключается физико-химический анализ качества пищевых продуктов и как он проводится?
5. Какие микробиологические показатели качества пищи можно определить и как это делается?
6. Как оценить качество продуктов на основании содержания макро- и микронутриентов?
7. Как определить качество продуктов по содержанию витаминов и минералов и какие методы для этого используются?
8. Какие технологии переработки пищевых отходов и производства экологически чистой продукции вы знаете и как они осуществляются?
9. Какие основные этапы технологического процесса производства пищевых продуктов вы можете описать и как осуществлять контроль их качества?
10. Как учесть особенности производства и потребления продукции при разработке рационов, и какие основные технологии производства специализированной пищевой продукции вам известны?
11. Как разработать специализированные рационы питания для различных групп потребителей и каким требованиям они должны соответствовать?
12. Какие санитарные нормы и правила следует соблюдать при производстве пищевых продуктов, и как контролировать их соблюдение?
13. Каким образом можно предотвратить возникновение дефектов в пищевых продуктах, и какие факторы могут на это повлиять?
14. Как контролировать качество готовой продукции на предприятии, и какие требования предъявляются к упаковке и хранению продуктов?
15. Что такое система ХАССП, и как она помогает обеспечить безопасность пищевых продуктов?

Вопросы для проверки уровня обученности "владеть"

Ситуационные задачи:

1. Оцените качество предложенного образца пищевого продукта по органолептическим показателям.
2. Проведите анализ образца пищевого продукта на содержание основных макронутриентов и оцените его пищевую ценность.
3. Определите качество предложенного пищевого продукта по содержанию в нем витаминов и минералов.
4. Оцените влияние особенностей производства и потребления пищевого продукта на его качество и пищевую ценность.
5. Разработайте специализированный пищевой рацион для людей пожилого возраста, учитывая их физиологические особенности и потребности.

Практико-ориентированные задания:

1. Ситуация: Вы работаете в компании, которая занимается производством и продажей продуктов питания. Вам необходимо разработать специализированный рацион для пожилых людей.  
Задание: Оцените потребности пожилых людей в питательных веществах и разработайте сбалансированный рацион, учитывая возраст, пол и уровень физической активности.  
Проведите оценку качества предложенных продуктов питания по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.  
Определите пищевую ценность продуктов и дайте рекомендации по их использованию.
2. Ситуация: Вам поручено провести анализ методов оценки качества пищевых продуктов.  
Задание: Исследуйте различные методы оценки качества пищевых продуктов и определите их преимущества и недостатки. Выясните, как экологические аспекты влияют на качество продуктов и безопасность для окружающей среды.
3. Изучите основные этапы производства молочных продуктов и опишите методы контроля качества на каждом из этапов. Проанализируйте технологию производства мясных продуктов и укажите методы контроля качества на каждой стадии. Опишите технологический процесс производства хлебобулочных изделий и укажите требования к контролю качества на каждом этапе производства.
4. Разработайте рацион питания для спортсмена занимающегося бегом на длительные дистанции учитывая его потребность в калориях белках жирах углеводах витаминах и минералах.  
Предложите технологию производства специализированного продукта для людей с повышенным уровнем холестерина.  
Разработайте рецептуру продукта для укрепления иммунной системы.
5. Оцените качество предложенных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям.  
Определите качество продуктов по содержанию витаминов и минералов, а также по экологической безопасности.  
Оцените микробиологическое качество продуктов и дайте рекомендации по использованию.

Мини-кейсы:

Мини-кейс 1: Анализ потребностей в питательных веществах для различных групп населения

Описание: Разработать оптимальный рацион питания, учитывая индивидуальные потребности различных групп населения.

Мини-кейс 2: Оценка качества и безопасности пищевых продуктов на всех этапах производства

Описание: Проанализировать методы контроля качества и безопасности на всех этапах производственного процесса специализированных пищевых продуктов.

1. \_\_\_\_ являются хорошим источником кальция.
  - а) Молоко
  - б) Йогурт
  - в) Творог
  - г) Сыр
  
2. Какие витамины и минералы содержатся в зеленых листовых овощах?
  - а) Витамин А
  - б) Витамин С
  - в) Витамин К
  - г) Кальций
  
3. Какие из перечисленных продуктов являются источниками ненасыщенных жиров?
  - а) Авокадо
  - б) Орехи
  - в) Семена
  - г) Оливковое масло
  
4. Какие существуют методы оценки качества пищевых продуктов?
  - а) Органолептический анализ
  - б) Физико-химический анализ
  - в) Микробиологический анализ
  - г) Все вышеперечисленное
  
5. Что относится к макронутриентам?
  - а) Белки
  - б) Жиры
  - в) Углеводы
  - г) Клетчатка
  
6. Какие продукты считаются цельнозерновыми?
  - а) Белый хлеб
  - б) Коричневый рис
  - в) Овсянка
  - г) Макароны из твёрдых сортов пшеницы
  
7. В каких продуктах содержится больше всего витамина С?
  - а) Цитрусовые
  - б) Брокколи
  - в) Картофель
  - г) Молоко
  
8. Какие витамины и минералы содержатся в зелёных листовых овощах?
  - а) Витамин А
  - б) Витамин С
  - в) Витамин К
  - г) Кальций
  
9. Какие технологии производства специализированных пищевых продуктов были разработаны в последние годы:
  - а) Технологии переработки отходов
  - б) Технологии производства экологически чистых продуктов
  - в) Технологии генной инженерии
  - г) Технологии продления срока годности продуктов
  
10. Каковы основные этапы производства специализированных пищевых продуктов:
  - а) Обработка сырья
  - б) Производство полуфабрикатов
  - в) Хранение и транспортировка
  - г) Все вышеперечисленные этапы
  
11. Каковы основные принципы контроля качества специализированной пищевой продукции:
  - а) Своевременность
  - б) Объективность
  - в) Научность
  - г) Все вышеуказанные принципы
  
12. Каковы основные источники загрязнения пищевой продукции:
  - а) Некачественные ингредиенты
  - б) Плохая обработка продукции

- в) Неправильное хранение
- г) Все вышеупомянутые источники

13. Как влияет качество сырья на пищевую ценность продукции:

- а) Использование некачественного сырья может снизить пищевую ценность продукта
- б) Нарушение технологий производства также может негативно сказаться на пищевой ценности продукта
- в) Добавление искусственных добавок также может негативно повлиять на пищевую ценность
- г) Все эти факторы могут негативно сказаться на качестве продукции.

14. Каковы основные компоненты оптимального рациона питания:

- а) Калорийность пищи
- б) Подбор продуктов, соответствующих индивидуальным потребностям организма
- в) Расчет количества питательных веществ
- г) Все вышеперечисленное

15. Как учитываются особенности производства и потребления пищевых продуктов при разработке рационов:

- а) Определение условий производства продуктов
- б) Учёт состава продуктов и их срока годности
- в) Учет всех вышеперечисленных факторов

ПКС-3

Вопросы для проверки уровня обученности "Знать"

1. В чем сущность физико-химического анализа качества пищевых продуктов?
2. Какие микробиологические методы оценки качества пищи вы знаете?
3. Как оценить качество продуктов по содержанию макронутриентов (белков, жиров, углеводов)?
4. Как определить качество продуктов на основе содержания витаминов и минералов?
5. Какие технологии переработки отходов и производства экологически чистых продуктов вы знаете?
6. Какие основные технологии производства специализированных пищевых продуктов вы знаете?
7. В чем основные принципы контроля качества специализированных пищевых продуктов?
8. Какие источники загрязнения пищевой продукции вы можете назвать?
9. Как качество сырья влияет на пищевую ценность продуктов питания?
10. Каковы основные составляющие оптимального рациона питания человека?
11. Как учитываются особенности производства и потребления продуктов питания при разработке рационов?
12. В чем особенности разработки специализированных пищевых рационов для различных групп населения (диетических, лечебно-профилактических, функциональных)?
13. Перечислите и опишите основные технологии производства пищевых продуктов.
14. Какие основные стадии включает в себя технологический процесс производства пищевых продуктов?
15. В чем заключается контроль качества пищевых продуктов на разных этапах производства?
16. Какие методы используются для определения качества пищевых продуктов?
17. Опишите основные этапы оценки качества пищевых продуктов.
18. Какие требования предъявляются к качеству сырья для производства пищевых продуктов?

Вопросы для проверки уровня обученности "Уметь"

1. Опишите метод сравнительного анализа рецептур и его применение в процессе разработки новых продуктов.
2. Как использовать математическое моделирование для оптимизации рецептур и процессов производства пищевых продуктов?
3. Какова роль органолептических методов в оценке качества и разработке новых продуктов питания?
4. Применение методов оптимизации процессов производства для повышения эффективности и снижения затрат.
5. Как учесть экологические аспекты в процессе проектирования рецептур пищевых продуктов?
6. Использование компьютерного моделирования и информационных технологий для оптимизации процессов производства и проектирования рецептур.
7. Применение статистических методов для анализа данных и принятия решений в процессе разработки рецептур и оптимизации процессов производства.
8. Как осуществлять контроль качества сырья и готовой продукции в процессе производства пищевых продуктов с использованием современных методов?
9. Применение принципов HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) для обеспечения безопасности пищевых продуктов на всех этапах производства и контроля качества.
10. Разработка специализированных рационов питания с учетом индивидуальных потребностей и предпочтений различных групп потребителей.
11. Как учитывать физиологические особенности организма при разработке специализированных пищевых продуктов и рациона питания?
12. Использование современных технологий и оборудования для повышения эффективности производства и улучшения качества готовой продукции.
13. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения для оптимизации процессов производства и разработки рецептур пищевых продуктов.
14. Разработка и внедрение инновационных технологий и методов производства пищевых продуктов для улучшения их качества и безопасности.

4. Оцените качество пищевого продукта на основе его экологической безопасности и влияния на окружающую среду.
5. Производство молочных продуктов: изучите основные этапы производства молока и молочных продуктов, а также методы контроля качества на каждом этапе.
6. Производство мясных продуктов: проанализируйте технологию производства мясных продуктов, включая первичную обработку мяса, приготовление фарша, формовку, тепловую обработку и упаковку. Опишите методы контроля качества на каждой стадии производства.
7. Производство хлебобулочных изделий: опишите технологический процесс производства хлебобулочных изделий, начиная от подготовки сырья и заканчивая упаковкой готовых изделий. Укажите методы контроля качества продукции на каждом этапе производственного процесса.

Практико-ориентированные задания:

1. Изучите роль антиоксидантов в питании и их влияние на здоровье человека.
2. Исследуйте продукты с высоким содержанием антиоксидантов и определите их пользу для здоровья.
3. Разработайте рекомендации по включению продуктов с антиоксидантами в рацион для поддержания здоровья и профилактики заболеваний.
4. Изучите методы проектирования рецептур продуктов питания и оптимизации производственных процессов.
5. Разработайте рецептуру нового продукта, учитывая требования к качеству, безопасности и пищевой ценности.
6. Проанализируйте производственный процесс на предприятии и предложите меры по его оптимизации.

Мини-кейсы:

Мини-кейс 1: Исследование влияния экологических аспектов на качество и безопасность продуктов питания

Описание: Изучить влияние экологических аспектов на качество и безопасность пищевых продуктов, а также предложить меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Мини-кейс 2: Сравнительный анализ методов проектирования рецептур пищевых продуктов

Описание: Провести сравнительный анализ различных методов проектирования рецептур, выявить их преимущества и ограничения.

Мини-кейс 3: Оптимизация процесса производства молочных продуктов

Описание: Разработать предложения по оптимизации процесса производства молока и молочных продуктов с учетом требований к качеству, безопасности и пищевой ценности продукции.

Мини-кейс 4: Оценка эффективности использования антиоксидантов в пищевых продуктах

Описание: Определить степень эффективности использования антиоксидантов при производстве пищевых продуктов, предложить оптимальные дозировки и способы их введения в рецептуры.

Мини-кейс 5: Анализ методов оптимизации процессов производства пищевых продуктов

Описание: Рассмотреть различные методы оптимизации производственных процессов в пищевой промышленности, выявить их основные принципы и возможности применения.

Мини-кейс 6: Оценка эффективности применения методов проектирования рецептур в пищевой промышленности

Описание: Проанализировать эффективность использования различных методов проектирования рецептур в производстве пищевых продуктов, определить их преимущества и возможные недостатки.

Итоговое тестирование

1. Как влияют технологии производства на пищевую ценность специализированных пищевых продуктов:

- a) Использование некачественного сырья снижает пищевую ценность продукта
- б) Нарушение технологий производства может негативно сказаться на пищевой ценности
- в) Добавление искусственных добавок может негативно повлиять на пищевую ценность
- г) Все эти факторы могут снижать качество продукции

2. Каковы основные факторы, влияющие на разработку оптимального рациона питания:

- a) Все указанные факторы
- б) Потребности организма в питательных веществах
- в) Особенности производства и потребления пищи
- г) Индивидуальная непереносимость некоторых продуктов

3. Из каких компонентов состоит оптимальный рецепт специализированного пищевого продукта:

- a) Выбор оптимальных ингредиентов
- б) Определение вкусовых характеристик
- в) Расчет пищевой ценности
- г) Все вышеперечисленное

4. Что учитывается при выборе оптимального состава специализированного пищевого продукта:

- a) Индивидуальные потребности организма
- б) Особенности потребления пищи
- в) Наличие аллергических реакций
- г) Все вышеуказанные факторы

- в) Дробность питания
- г) Учет индивидуальных особенностей организма

7. Что включает в себя разработка специализированных пищевых продуктов для определенных групп населения:

- а) Диетическое питание
- б) Лечебно-профилактическое питание
- в) Функциональное питание
- г) Все указанные виды питания

8. Перечислите основные методы проектирования рецептур:

- а) Метод сравнительного анализа
- б) Метод математического моделирования
- в) Органолептический метод
- г) Все перечисленные методы

9. В чем суть метода сравнительного анализа при проектировании рецептур:

- а) Сравнение различных вариантов рецептур с целью выбора наиболее оптимального
- б) Определение вкусовых и органолептических характеристик продукта
- в) Все вышеперечисленное

10. Какова цель математического моделирования при проектировании рецептур:

- а) Создание математических моделей, описывающих зависимости между различными параметрами продукта
- б) Оптимизация рецептур с учетом различных требований и ограничений
- в) Все вышеуказанное

11. Для чего используются органолептические методы при проектировании рецептур:

- а) Оценка вкусовых и ароматических характеристик продукта
- б) Определение степени удовлетворенности потребителя продуктом
- в) Все перечисленные цели

12. Перечислите основные этапы проектирования рецептуры:

- а) Анализ требований к продукту
- б) Выбор основных ингредиентов
- в) Расчет пищевой ценности и безопасности продукта
- г) Разработка технологии производства
- д) Все вышеупомянутые этапы

13. Какие методики используются для создания собственных рецептур продуктов:

- а) Метод сравнительного анализа;
- б) Математическое моделирование;
- в) Органолептические методы;
- г) Все вышеперечисленные методы.

14. Каким образом учитываются заданные параметры при создании рецептур:

- а) Определение требований к продукту;
- б) Выбор основных ингредиентов с учетом заданных параметров;
- в) Расчет пищевой ценности и безопасности с учетом заданных параметров;
- г) Разработка технологии производства с учетом заданных параметров.

15. Что необходимо учесть при выборе методики создания рецептур:

- а) Индивидуальные потребности и предпочтения;
- б) Особенности производства и потребления;
- в) Наличие аллергических реакций;
- г) Все вышеуказанные факторы.

### **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 элементами:

- 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 аргументированно 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). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

#### 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

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

#### 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

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету 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 и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

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.

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

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>7.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Степанова Г. С., под ред., Абдуллина Л. В., Айметов Р. В., Косачева Э. М., Савдур С. Н., Потапова А. В., Сергеев Г. Г., Хаматгалеева Г. А. Функциональные продукты как новое направление пищевых технологий [Электронный ресурс]: Монография. - Москва: Русайнс, 2020. - 153 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/939607">https://book.ru/book/939607</a>
Л.1.2	Бобренева И. В. Функциональные продукты питания и их разработка [Электронный ресурс]: монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206300">https://e.lanbook.com/book/206300</a>
Л.1.3	Просеков А. Ю. Фундаментальные основы технологии продуктов питания [Электронный ресурс]: учебник. - Кемерово: КемГУ, 2019. - 498 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/121221">https://e.lanbook.com/book/121221</a>
Л.1.4	Никифорова Т. А. Введение в технологии продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 продукты питания из растительного сырья. - Оренбург: ОГУ, 2019. - 98 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/159996">https://e.lanbook.com/book/159996</a>
<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Microsoft Office 2013 Standard
<b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: <a href="https://razoom.mgutm.ru/">https://razoom.mgutm.ru/</a>
7.3.5	Сайт Министерства науки и высшего образования. Режим доступа: <a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
7.3.6	Российский портал открытого образования. Режим доступа: <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
7.3.7	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
7.3.8	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
7.3.9	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: <a href="https://gigabaza.ru/">https://gigabaza.ru/</a>
7.3.10	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
7.3.11	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	<p>Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-120 - Лаборатория Контроля качества и экспертизы продовольственных товаров</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя, оснащенное ПЭВМ; Проектор переносной; Экран переносной; Лабораторное оборудование и приборы: титровальная установка, шкаф вытяжной для нагревательных печей, шкаф вытяжной с подводом воды, весы лабораторные ЕК 600G, аквадистиллятор ДЭ-4, водяная баня многоместная ПЭ-4300, эксикаторы, штатив лабораторный, вискозиметр ротационный VISCO, ячейка АРМ для проб малого объема, датчик температуры к ячейке АРМ, набор шпинделей для АРМ, печь муфельная, термостат ТС-80, рН-метр-милливольтметр рН-150, центрифуга для пробирок эппендорф, комплекс "Экотест-ВА-йод", датчик "Модуль ЕМ-04", перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-02, фотометр КФК-3, спектрофотометр Jenway, барометр-анероид, психрометр, центрифуга ОПН-3, система капиллярного электрофореза "Капель-104Т", бидисцилятор стеклянный, устройство для сушки посуды ПЭ-2000, магнитная мешалка; Холодильник; Стол-мойка; Стол антивибрационный; Технологические приставки; Тумбы подкатные; Лабораторный стенд «Многоцелевой технологический аппарат»; Лабораторные шкафы для посуды и приборов</p>
8.2	<p>Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-212 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; 8 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Учебно-наглядные пособия.</p>

## 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 оснащении 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. Власова К.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Технологии пищевых производств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Технологии пищевых производств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Технологии пищевых производств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Технологии пищевых производств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. \_\_\_\_\_