

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)



Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.07.02 - Технология продукции для персонифицированного
питания**

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального назначения

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения заочная

Год набора: 2020

Мелеуз 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Технология продукции для персонифицированного питания» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 211, «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального назначения».

Рабочая программа дисциплины разработана рабочей группой в составе: д.б.н., доцент Козлов В.Н., старший преподаватель Ларионова С.Е.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
доктор биологических наук,
доцент профессор



В.Н. Козлов

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. заведующий кафедрой ТПП,
доцент, к.б.н.



Л.Ф. Пономарева

(подпись)

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения).....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины	8
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	9
5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий.....	9
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
6.1. План самостоятельной работы студентов	11
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	121
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	122
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	122
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
10. Образовательные технологии.....	13
11. Оценочные средства.....	144
11.1. Оценочные средства текущего контроля.....	14
11.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	16
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями...21	
13. Лист регистрации изменений	212

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, формирование навыков и умений в области производства продуктов для персонифицированного питания, а также о концепциях государственной политики о повышении уровня персонифицированного питания населения России, технологиях качественно новых пищевых продуктов с направленным изменением химического состава, соответствующего потребностям организма.

Задачами дисциплины является:

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технология продукции для персонифицированного питания» относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.07.01 и является завершающей в профессиональной подготовке бакалавра.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении предшествующих дисциплин: неорганическая, органическая, коллоидная и физическая химия; физико-химические методы анализа; биохимия, микробиология; основы технологий сырья для хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Дисциплина «Технология продукции для персонифицированного питания» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: Проектирование предприятий, Технология хлеба, Технохимический контроль и учет на хлебопекарных предприятиях, Технология кондитерских изделий, Технохимический контроль и учет на кондитерских предприятиях, Технология макаронных изделий, Технохимический контроль и учет на макаронных предприятиях, Основы конструирования пищевых продуктов, Технохимический контроль и учет на предприятиях, Технология диетических изделий.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

- знать сущность химических, микробиологических, коллоидных, биохимических, теплофизических процессов, происходящих на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания из растительного сырья;
- уметь использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;
- уметь использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья;

- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;

- уметь использовать современные методы комплексной оценки свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья, позволяющих устанавливать и строго соблюдать параметры технологического процесса на всех этапах производства от приёма сырья до выпуска готовой продукции, а так же теоретических знаний и практических навыков определения физических, физико-химических, биохимических и структурно-механических свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-10.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов; методы технохимического контроля качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;

- мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;

- основные процессы (химические, биохимические, микробиологические, коллоидные и другие), протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных продуктов питания;

- характеристики основного, вспомогательного, функционального сырья и полуфабрикатов, а также принципы их взаимовлияния, определяющие вид, качество и потребительские свойства готовых функциональных продуктов;

- основные свойства сырья и биологически активных добавок, влияющие на качество готовой функциональной продукции; способы осуществления основных технологических процессов получения функциональных продуктов;

- методы технохимического контроля качества свойств сырья, физиологических ингредиентов, полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов;

- методики расчета рецептур полуфабрикатов и готовых функциональных продуктов;

- методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания;

- химические, микробиологические, коллоидные, биохимические процессы, происходящие на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания из растительного сырья;

- основные свойства биологически активных добавок, их квалификацию, состав, физико-химические и функциональные свойства.

Уметь:

- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;

- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества пищевых продуктов;

- разбираться в биологически активных добавках, выработать рекомендации по их применению в конкретных ситуациях;

- оптимизировать технологический процесс и обеспечивать качество готовой функциональной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;
- использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, функциональных добавок;
- анализировать источники получения продуктов функционального назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий функциональных продуктов;
- выполнить качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений.

Владеть:

- навыками изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки и будущей профессиональной деятельности;
- практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество функциональных продуктов;
- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных продуктов питания из растительного сырья;
- методами проведения анализов (испытаний) на соответствие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции требованиям;
- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции;
- методами проведения анализов (испытаний) на соответствие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции требованиям;
- навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества функциональной продукции;
- методами теххимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой функциональной продукции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Технология продукции для персонифицированного питания» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе бакалавриата – по направлению подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья** следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной	<p>Знает: требования к качеству сырья и полуфабрикатов, а также факторы, влияющие на свойства готового хлеба, кондитерских и макаронных изделий; технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий.</p> <p>Умеет: использовать нормативные документы для оценивания свойств пищевых добавок, влияющих на</p>

документации и потребностями рынка (ПК-8)	свойства хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Владеет: методами теоретического исследования при производстве продуктов питания из растительного сырья; практическими навыками разработки нормативной документации с учетом использования пищевых добавок в производстве хлеба, кондитерских и макаронных изделий.
Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения (ПК-10)	Знает: основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки; основные сведения об оборудовании предприятий отраслей, перерабатывающих растительное сырье; фундаментальные законы, лежащие в основе технологических процессов пищевых производств; физико-химические способы, средства и общие принципы переработки растительного сырья, обуславливающие переход его в пищевые продукты.
	Умеет: анализировать источники получения продуктов пищевого назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий пищевых производств; управлять технологией хлебопекарного производства на основе физико-химических процессов, протекающих в полуфабрикатах.
	Владеет: навыками работы с использованием современных методов оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; навыками проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям; практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции; методами разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию сырья растительного происхождения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс 5
Аудиторные занятия* (контактная работа)	16	16
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа* (всего)	155	155
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат (при наличии)	-	-

Тема 1. Принципы технологии продуктов для персонафицированного питания (ПК-10)

Базовые подходы к его организации и принципы технологии продуктов лечебно-реабилитационного и клинического питания. Потребности человека в нутриентах и пищевых субстанциях с функциональной активностью в зависимости физиологического состояния, повышенной физической и умственной нагрузки, различных стрессовых воздействий, особенностей профессии и быта.

Тема 2. Принципы конструирования биологически активных пищевых добавок (ПК-10)

Принципы конструирования биологически активных пищевых добавок, пробиотиков и продуктов функционального питания по назначению для различных групп населения (антистрессоры, адаптогены, функциональные ингредиенты для спортсменов, беременных и т.д.).

Раздел 3. Технология продуктов полифункционального назначения, дифференцированных для профилактики различных заболеваний и укрепления здоровья

Тема 1. Технологии продуктов для персонафицированного питания для снижения риска возникновения различных заболеваний (ПК-8 ПК-10)

Основы технологии продуктов питания для снижения риска возникновения гипертонической болезни, ожирения, сахарного диабета второго типа, новообразований, заболеваний пищеварительного тракта, аллергических заболеваний детей и взрослых.

Тема 2. Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья и готовой продукции (ПК-8, ПК-10)

Обеспечение качества продуктов для персонафицированного питания при производстве. Методы контроля показателей безопасности и качества сырья функциональных продуктов питания.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Дисциплина является завершающей

5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					СРС	Всего
			Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1.	Государственная политика в области персонафицированного питания населения России	Тема 1. Особенности питания современного человека	1*	1	-		28	30	
		Тема 2. Государственная политика в области персонафицированного питания	1*	1	-		28	30	
2.	Основы разработки ингредиентного состава функциональных продуктов	Тема 1. Принципы технологии продуктов для персонафициро	1*	1	-	2	26	30	

		ванного питания						
		Тема 2. Принципы конструирования биологически активных пищевых добавок	1*	1	-	2	26	30
3.	Основы разработки ингредиентного состава функциональных продуктов	Тема 1. Технологии продуктов для персонализиро ванного питания для снижения риска возникновения различных заболеваний		1	-	2	23	26
		Тема 2. Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья и готовой продукции		1	-		33	34

* часы занятий, проводимые в активной и интерактивной формах

Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Государственная политика в области персонализированного питания населения России <i>Тема 1 Особенности питания современного человека</i> <i>Тема 2. Государственная политика в области персонализированного питания</i>	Применение электронных образовательных ресурсов, Лекция-визуализация
2.	Раздел 2. Основы разработки ингредиентного состава функциональных продуктов <i>Тема 1. Принципы технологии продуктов для персонализированного питания</i> <i>Тема 2. Принципы конструирования биологически активных пищевых добавок</i>	Применение электронных образовательных ресурсов, Лекция-визуализация, Групповые дискуссии
3.	Раздел 3. Технология продуктов полифункционального назначения, дифференцированных для профилактики различных заболеваний и укрепления здоровья <i>Тема 1. Технологии продуктов для</i>	Применение электронных образовательных ресурсов, Групповые дискуссии

<p><i>персонафицированного питания для снижения риска возникновения различных заболеваний</i></p> <p><i>Тема 2. Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья и готовой продукции</i></p>	
---	--

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. <i>Тема 1, 2</i>	Лабораторная работа 1 Определение водорастворимых витаминов. Лабораторная работа 2 Хроматография аминокислот.	4	Устный опрос	<i>ПК-8</i>
2.	Раздел 2. <i>Тема 1, 2</i>	Лабораторная работа 3 Качественные реакции на белки.	4	Устный опрос	<i>ПК-10</i>
3.	Раздел 3. <i>Тема 1, 2</i>	Лабораторная работа 4 Дефекты, вызванные низким качеством сырья.	4	Устный опрос	<i>ПК-8, ПК-10</i>

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Количество часов
1.	Государственная политика в области персонафицированного питания населения России	Изучение литературных источников, поиск информации по данной тематике в интернет ресурсах	Подготовить доклад	56
2.	Основы разработки ингредиентного состава функциональных продуктов	Изучение литературных источников, поиск информации по данной тематике в интернет ресурсах	Подготовить доклад	52
3.	Технология продуктов полифункционального назначения, дифференцированных для профилактики различных заболеваний и укрепления здоровья	Изучение литературных источников, поиск информации по данной тематике в интернет ресурсах	Подготовить реферат с презентацией	56

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по направлению подготовки бакалавров. Самостоятельная работа студентов способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, 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 и лабораторных занятиях для эффективной подготовки к экзамену.

Виды самостоятельной работы

Изучение тем лекций, подготовка к лабораторным занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовка к тестированию по модулю, подготовка к тренингу, подготовка к промежуточной аттестации – зачету (экзамену).

Организация СРС

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Организацию самостоятельной работы студентов обеспечивают: кафедра, преподаватель, библиотека и др.

Подготовка к экзамену

Изучение данной дисциплины завершается экзаменом. 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.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

Не предусмотрено учебным планом

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Технология и организация производства специальных видов питания в сфере агропромышленного комплекса (функциональные продукты питания): Учебно-

методическое пособие / Мишина О.Ю. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 76 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007767>

2. Питание и здоровье: Учебное пособие для студентов по спецкурсу «Питание и здоровье» / Зименкова Ф.Н. - М.: Прометей, 2016. - 168 с. ISBN 978-5-9907123-8-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/557072>

б) дополнительная литература

1. Разработка технологий получения продуктов функционального назначения с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения: Монография / Кольман О.Я., Иванова Г.В. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 168 с.: ISBN 978-5-7638-3319-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967757>

2. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) / Е.П. Корнена, Л.А. Мхитарьянц, Е.В. Мартовщук; Под ред. Е.П. Корненой - СПб.: ГИОРД, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98879-157-7, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429946>

3. Технология продуктов общественного питания: Сборник задач: Учебное пособие/Джабоева А. С., Тамова М. Ю. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9776-0219-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/519624>

Периодические издания

Индустрия питания

Компоненты в технологии

Кондитерское и хлебопекарное производство

Пищевая промышленность

Технология пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания

Хлебопечение России

Хлебопродукты

В процессе изучения дисциплины студент при подготовке к практическим, лабораторным занятиям, к лекционным курсам использует программные продукты.

1. MicrosoftWindows 7

2. MicrosoftOfficeStandard 2013

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ». Договор № РТ-023/18 от 30.03.2018г.

2. ЭБС «Znanium.com». Договор №0373100036518000004 от 26.07.2018г.

3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Договор №516-10/18

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория микробиологии, физиологии, санитарии и гигиены питания

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; 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; Классная доска; Проектор переносной; Ноутбук; Экран переносной; Лабораторные столы; Шкафы для хранения лабораторной посуды; Стол-мойка с сушилкой; Стол-мойка; Лабораторное оборудование и приборы: рН метр, кондуктометр лабораторный АНИОН, микроскопы, гигрометр психрометрический, весы ВЛКТ, набор ареометров, колбонагреватели, центрифуга, встряхиватель для пробирок и колб, магнитные мешалки, титровальная установка, шкаф вытяжной, рефрактометр, гомогенизатор, люминоскоп,

наборы микропрепаратов, термометры, эксикатор, спиртовки, штативы, фильтры, чашки Петри, стекла предметные, стекла часовые, фарфоровые ступки с пестиком, пипетки, бюретки, пробирки, тигли огнеупорные, колбы, цилиндры, комплект гирь).

Лаборатория аналитических и физико-химических методов исследований
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; 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; Лабораторное оборудование и приборы: инфракрасный Фурье-спектрометр IR PRESTIGE, высокоэффективный жидкостной хроматограф LC-20, центрифуга с охлаждением SIGMA, инфракрасный анализатор SPECTRA STAR, анализатор хемилуминомер ХЛ-003, анализатор для определения качества молока MILKO SCAN, рН-метр 150 МИ; весы аналитические GR-202; мельница лабораторная ЛМТ-1; Холодильник; Стол-мойка; Лабораторные столы; Стол антивибрационный; Технологические приставки; Тумбы подкатные; 3 рабочих места оснащенных ПЭВМ; Принтеры, Сканер

10. Образовательные технологии:

В организации учебного процесса предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- применение электронных образовательных ресурсов;
- индивидуальные и групповые проекты;
- групповые дискуссии.

Применение электронных образовательных ресурсов подразумевает собой использование

- мультимедийных презентаций, видео-лекций;
- проведение электронных презентаций рефератов.

Метод индивидуальных и групповых проектов – система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.

Дискуссия – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы.

Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций.

Возможности метода групповой дискуссии:

- участники дискуссии с разных сторон могут увидеть проблему, сопоставляя противоположные позиции;
- уточняются взаимные позиции, что, уменьшает сопротивление восприятию новой информации;

В процессе чтения лекций и проведения практических занятий максимально используются наглядные пособия, технические средства обучения для демонстрации слайдов и учебных фильмов, учебно-методические пособия.

11. Оценочные средства

Контроль знаний студентов по дисциплине «Технология продукции для персонализированного питания» включает в себя: текущий контроль, рубежный контроль и промежуточную аттестацию – экзамен.

11.1. Оценочные средства текущего контроля – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы студента над учебным материалом по курсу. Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе выполнения студентом всех

видов учебной деятельности, предусмотренных содержанием модулей дисциплины. Контроль текущих знаний проводится на занятиях в форме устного или письменного опроса. Объектами текущего контроля при изучении дисциплины является: посещение лекций; подготовка, качество и сроки выполнения лабораторных работ, успешное написание теста, выполнение индивидуальных или домашних заданий. Результаты текущего контроля влияют на рейтинг студента.

Вопросы для устного опроса (собеседования)

- 1) Персонализированные и обогащенные пищевые продукты (значение в питании, определение в соответствии с государственным стандартом, примеры).
- 2) Персонализированные пищевые ингредиенты (определение, перечень, краткая характеристика).
- 3) Классификация пищевых продуктов и продуктов персонализированного питания.
- 4) Принципы и этапы создания персонализированных продуктов питания. Схема разработки персонализированных продуктов питания.
- 5) Способы превращения пищевого продукта в персонализированный.
- 6) Способы введения персонализированных ингредиентов в продукты питания.
- 7) Реализация принципов пищевой комбинаторики в технологии получения продуктов персонализированного назначения.
- 8) Концептуальная схема комплексного моделирования пищевых продуктов.
- 9) Витаминизация пищевых продуктов.
- 10) Витамины группы В и витамин С для обогащения пищевых продуктов.

Вопросы для коллоквиума

- 1) Обзор рынка новых персонализированных хлебобулочных изделий;
- 2) Обогащение продуктов витаминами - актуальная проблема XXI века;
- 3) Разработка продуктов персонализированного назначения из нетрадиционных видов сырья (стевия, лопух, пион и т.д.);
- 4) Молочные персонализированные продукты назначения для геродиетического питания;
- 5) Персонализированные пищевые продукты растительного происхождения: перспективы, направления и технологии;
- 6) Обзор современного рынка персонализированных напитков;
- 7) Персонализированные пищевые продукты, обогащенные селеном;
- 8) Разработка технологий персонализированных изделий из творога;
- 9) Применение дескриптивно - профильного метода дегустационного анализа при моделировании изделий персонализированного назначения.
- 10) Разработка кулинарных изделий персонализированного назначения из мяса;
- 11) Использование топинамбура при разработке новых продуктов персонализированного назначения;
- 12) Современные методы упаковки персонализированных продуктов питания;
- 13) Разработка комбинированных продуктов персонализированного назначения;
- 14) Разработка персонализированных пищевых продуктов с использованием жиросодержащих компонентов;
- 15) Персонализированные продукты питания высокой антиоксидантной активности.

Темы рефератов

1. Обзор рынка новых персонализированных хлебобулочных изделий.
2. Обогащение продуктов витаминами - актуальная проблема XXI века.

3. Разработка продуктов персонифицированного назначения из нетрадиционных видов сырья (стевия, лопух, пион и т.д.).
4. Молочные персонифицированные продукты назначения для геродиетического питания.
5. Персонифицированные пищевые продукты растительного происхождения: перспективы, направления и технологии.
6. Обзор современного рынка персонифицированных напитков.
7. Персонифицированные пищевые продукты, обогащенные селеном.
8. Разработка технологий персонифицированных изделий из творога.
9. Применение дескриптивно - профильного метода дегустационного анализа при моделировании изделий персонифицированного назначения.
10. Разработка кулинарных изделий персонифицированного назначения из мяса.
11. Использование топинамбура при разработке новых продуктов персонифицированного назначения.
12. Современные методы упаковки персонифицированных продуктов питания.
13. Разработка комбинированных продуктов персонифицированного назначения.
14. Разработка персонифицированных пищевых продуктов с использованием жиросодержащих компонентов.
15. Персонифицированные продукты питания высокой антиоксидантной активности.

11.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине проводятся в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования в форме экзамена, который подводит итоги знаний студента, полученных за весь период изучения дисциплины.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов.

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий Контроль (контрольная работа, устный опрос)	Рубежный контроль	Сумма баллов
Экзамен	30-70	20-30	60-100
Зачет с оценкой	30-70	20-30	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене (зачете с оценкой).

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем в 1,0 рейтинговый балл.

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра:

контрольная работа – до 20 рейтинговых баллов;

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

одно задание в тесте – до 1 рейтингового балла.

одно задание в итоговом тесте – до 2 рейтинговых баллов.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее: по дисциплине, завершающейся экзаменом (зачетом с оценкой) - 30 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине, проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом (зачетом с оценкой).

Ответ студента может быть максимально оценен на экзамене (зачете с оценкой) в 30 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее: если по результатам изучения дисциплины сдается экзамен (зачет с оценкой).

– 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «удовлетворительно»;

– 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «хорошо»;

– 90 рейтинговых баллов с выставлением оценки «отлично»;

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене или зачете с оценкой менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно - экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК – 8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<p>Знает: требования к качеству сырья и полуфабрикатов, а также факторы, влияющие на свойства готового хлеба, кондитерских и макаронных изделий.</p> <p>Умеет: применять различные методы определения качества продуктов из растительного сырья.</p> <p>Владеет: практическими навыками разработки нормативной документации с учетом использования пищевых добавок в производстве хлеба, кондитерских и макаронных изделий.</p>	<p>1) Ознакомительный этап: изучение теоретического материала.</p> <p>2) Аналитический этап: овладение практическими навыками.</p> <p>Раздел 1. Тема 1,2. Раздел 3. Тема 1,2.</p>
ПК – 10	Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	<p>Знает: методы технохимического контроля качества свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; методики расчета рецептур полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p>Умеет: управлять технологией хлебопекарного производства на основе физико-химических процессов, протекающих в полуфабрикатах; обосновывать параметры и режимы работы структурных подразделений производства; подбирать методы для оценки свойств полуфабрикатов хлебопекарного производства; на основании полученных данных проводить заключения о качестве полуфабрикатов.</p> <p>Владеет навыками работы с использованием современных методов оценки свойств сырья,</p>	<p>Аналитический этап: овладение практическими навыками.</p> <p>Раздел 2. Тема 1,2. Раздел 3. Тема 1,2.</p>

		<p>полуфабрикатов и качества готовой продукции; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям; практическими навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции; методами разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию сырья растительного происхождения; методами теоретического и экспериментального исследования в области биотехнологии хлебопекарного производства методами теххимического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	
--	--	--	--

Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины определяются в соответствии с таблицей:

Индекс и Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО (ВПО))	Признаки проявления компетенции/ дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
<p>ПК-8 Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка</p> <p>ПК-10 Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения</p>	<p>«Недостаточный уровень» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>
	<p>«Пороговый уровень» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>
	<p>«Продвинутый уровень» Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых задач. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>

	<p>«Высокий уровень» Компетенции сформированы. Знания твердые аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
--	---

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	УО	Разделы 1-3	ПК-8, ПК-10
2.	Коллоквиум	Разделы 1-3	ПК-8, ПК-10
3.	Зачет	Разделы 1-3	ПК-8, ПК-10
4.	Экзамен	Разделы 1-3	ПК-8, ПК-10

Вопросы и задания к экзамену

- 1) Что такое функциональный пищевой продукт?
- 2) На какие группы условно подразделяют персонифицированные продукты в России?
- 3) Для какой цели используют персонифицированные продукты питания?
- 4) Каковы основные направления использования персонифицированных продуктов питания?
- 5) Какие функциональные ингредиенты используют в настоящее время?
- 6) Какие законы регламентируют разработку, применение и безопасность функциональных продуктов питания и БАД?
- 7) Каковы основные принципы обогащения персонифицированных продуктов питания недостающими нутриентами?
- 8) Каковы основные критерии выбора пищевых ингредиентов для персонифицированных продуктов питания и БАД?
- 9) Каковы факторы, определяющие классификацию персонифицированных продуктов питания?
- 10) Развитие производства персонифицированных продуктов питания в России.
- 11) Каковы технологии введения пищевых функциональных нутриентов?
- 12) Этапы проектирования новых пищевых продуктов. Основные направления создания новых пищевых продуктов.
- 13) Как осуществляется моделирование фосфолипидных продуктов персонифицированного назначения?
- 14) Раскройте понятие «пищевые добавки».
- 15) Принципы витаминизации продуктов.
- 16) Обеспечение качества и безопасности сырья продуктов персонифицированного питания. Государственный надзор.

17) Общие требования к упаковке пищевых продуктов персонифицированного питания.

18) Требования к экологической безопасности продуктов для персонифицированного питания.

19) Технология производства персонифицированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов.

20) Инновационные технологии в области производства продукции персонифицированного назначения.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
----------	----------------------	---	----------------------------

1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			