

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)»)

Кафедра «Технологии пищевых производств»



«Утверждаю»

Директор БИТУ (филиал)

ФГБОУ ВО «МГУТУ

им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 Проектирование

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки Технология и организация индустрии питания

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения заочная


Год набора: 2020

Мелеуз 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1332. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриата), учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Технология и организация индустрии питания»

Рабочая программа дисциплины разработана группой в составе: к.б.н., доцент Пономарева Л.Ф. к.т.н., доцент Пономарев Е.Е., старший преподаватель Ларионова С.Е.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат биологических наук, доцент



(подпись)

Л.Ф. Пономарева

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.



(подпись)

Л.Ф. Пономарева

Оглавление

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины «Проектирование»	4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения).....	8
5. Содержание дисциплины (модуля).....	9
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	9
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	10
5.3. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий.....	11
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	12
6.1. План самостоятельной работы студентов.....	14
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Проектирование».....	17
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
9. Образовательные технологии.....	18
10. Оценочные средства (ОС).....	19
10.1. Оценочные средства для входного контроля.....	19
10.2. Оценочные средства текущего контроля.....	20
10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.....	21
11. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.....	23
12. Лист регистрации изменений.....	24

1. Цель и задачи дисциплины «Проектирование»

Цель дисциплины «Проектирование»: решение студентами прикладной проблемы, предусматривающей интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники и технологий; результатом проектной деятельности студентов является материальный или интеллектуальный продукт (предмет, товар, услуга, технология и пр.), созданный на базе теоретических практических знаний готовый к коммерциализации. В ходе освоения дисциплины особое внимание уделяется основным тенденциям развития производства продуктов питания, изучению современных принципов и методов проектирования и оптимизации рецептур пищевых продуктов в условиях рынка, а также практическое освоение компьютерных программ для создания рецептур продуктов питания с заданными свойствами и составом. Все вышесказанное дает студентам возможности участвовать в выполнении реальных практических проектах и научно-исследовательской работе по созданию новых технологий, методик, материалов, систем, устройств и программных продуктов, используемых в процессе обучения и для научных исследований. Полученные знания и навыки необходимы будущим специалистам в их профессиональной производственной и научной деятельности.

Задачи дисциплины:

- создание культуры профессионального понимания необходимости и способности целенаправленно вести поиск прогрессивных методов и технологий по повышению вкусовых качеств, пищевой ценности, увеличению сроков хранения пищевых продуктов;
- разработка алгоритма рецептуры продуктов с заданными свойствами и составом;
- изучение методов математического моделирования рецептур продуктов питания.

Углубленное изучение и освоение знаний дисциплины способствует успешному решению бакалавром технологических задач на производстве, выявлению возможностей воздействия на направленность и интенсивность сложного комплекса производства кулинарной и пищевой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к обще профессиональному модулю Б1.В.01. Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные при освоении предшествующих дисциплин: математики, физики, неорганической, органической, аналитической химии и физико-химических методов анализа, физической и коллоидной химии.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин – методы исследования сырья и продуктов общественного питания, технология продуктов общественного питания, контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания, инновационные технологии общественного питания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Проектирование»:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы разработки оптимальных рецептур новых видов продуктов с заданными свойствами и составом;
- методы моделирования задач оптимизации рецептур;
- основные требования, предъявляемые к качеству продуктов нового поколения.

Уметь:

- выявлять влияние различных технологических факторов на физико-химические показатели и качество продуктов питания;

- предлагать математическое описание этих зависимостей;
- предлагать решения комплексных проблем управления качеством;
- систематизировать подходы и принципы разработки оптимальных рецептур продуктов питания;
- исследовать свойства и состав сырья и продуктов общественного питания;
- правильно выбрать современный метод анализа на содержание макро- и микроингредиентов пищевого сырья и готовой продукции;
- оценивать информативность результатов исследования.

Владеть:

- навыками проектирования состава продуктов питания с заданными составом и свойствами;
- методами определения основных показателей, характеризующих пищевую ценность, функциональные свойства разрабатываемого продукта.
- методами математической обработки результатов лабораторных методов анализа;
- методами планирования исследований и эксперимента.

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

Процесс изучения дисциплины «Проектирование» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе бакалавриата – по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) «Технология и организация ресторанного сервиса» профессиональных компетенций ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 готовность устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает: - современные проблемы отрасли; - виды и методы исследований; - средства решения поставленных производственных и научно-исследовательских задач; - методы усовершенствования технологических процессов пищевой промышленности и создания новых рациональных схем и принципов переработки сырья.
	Умеет: - определять приоритеты в сфере производства продукции питания; - обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; - выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.
	Владеет: - навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области систем и технологий общественного питания с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий; - принципами выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения.

ПК-6 способность организовывать документооборот по производству на предприятии питания, использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания	Знает: - нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания; - технологические нормативы на расход материалов.
	Умеет: - организовывать документооборот по производству на предприятии питания; - творчески применять полученные знания для решения конкретных технологических задач.
	Владеет: - способностью оценивать технологические, технико-экономические и экологические показатели современных технологий.
ПК-7 способностью анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства	Знает: - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации; - современные тенденции в развитии процессов переработки пищевого сырья с целью выявления перспективных технологических решений.
	Умеет: - определять пути интенсификации технологических процессов; - определять пути рационального использования сырья, направленного регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции; - оценивать результативность системы контроля деятельности производства.
	Владеет: - методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества; - методикой формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества.
ПК-8 способностью обеспечивать функционирование системы поддержки здоровья и безопасности труда персонала предприятия питания, анализировать деятельность предприятия питания с целью выявления рисков в области безопасности труда и здоровья персонала	Знает: технологическое оборудование в соответствующей области деятельности и правила его эксплуатации; технические характеристики вновь вводимого технологического оборудования и правила его эксплуатации
	Умеет: пользоваться технической документацией; производить надзор за работой оборудования
	Владеет: базовыми знаниями для понимания принципов действия нового оборудования и готовностью их применить для регламентной эксплуатации нового оборудования
ПК-9 готовностью устанавливать требования и приоритеты к обучению работников по вопросам безопасности в профессиональной	Знает: функциональное назначение, производительность и основные конструктивные особенности оборудования
	Умеет:

деятельности и поведению в чрезвычайных ситуациях	обосновывать подбор оборудования на основе анализа технической документации
	Владеет: основами навыков по составлению заявок на приобретение и ремонт оборудования
ПК-10 способностью определять цели и ставить задачи отделу продаж по ассортименту продаваемой продукции производства и услугам внутри и вне предприятия питания, анализировать информацию по результатам продаж и принимать решения в области контроля процесса продаж, владеть системой товародвижения и логистическими процессами на предприятиях питания	Знает: основные термины в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия; элементы экономического анализа в практической деятельности; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством
	Умеет: использовать технические средства для контроля рабочих процессов; работать с нормативными документами; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий
	Владеет: проводить оценку уровня брака продукции, выполнять анализ причин его появления, разрабатывать предложение по его предупреждению и устранению, совершенствованию продукции; анализировать показатели качества выпускаемой продукции на соответствие требованиям нормативной документации
ПК-11 способностью осуществлять мониторинг проведения мотивационных программ на всех ее этапах, оценивать результаты мотивации и стимулировать работников производства.	Знает: мотивационные программы стимулирования работников производства
	Умеет: осуществлять мониторинг проведения мотивационных программ
	Владеет: навыками мотивационных программ и стимулирования работников производства
ПК-15 способностью осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития потребительского рынка, систематизировать и обобщать информацию	Знает: - методики поиска и разработки новых научно-обоснованных технологий и рецептур для создания продуктов высокого качества; - конкурентоспособный ассортимент продукции взаимообогащенного состава с учетом изменения сырьевой базы.
	Умеет: -осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития потребительского рынка; - анализировать современные тенденции в развитии процессов переработки пищевого сырья с целью выявления перспективных технологических решений; - систематизировать и обобщать информацию.
	Владеет: - методами планирования исследований и эксперимента; - методиками поиска, выбора и использования новой информации в области развития потребительского рынка; - методами разработки нового ассортимента продуктов и

	технологий с заданными составом и свойствами.
ПК-19 владением нормативно-правовой базой в области продаж продукции производства и услуг	Знает: методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации и сертификации
	Умеет: обеспечивать эффективную работу предприятия питания по производству и реализации продукции
	Владеет: практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области инновационных технологий производства продукции питания
ПК-23 способностью формировать профессиональную команду, проявлять лидерские качества в коллективе, владением способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	Знает: разработку нормативной документации с использованием инновационных технологий
	Умеет: формировать профессиональную команду
	Владеет: способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления

4. Объем дисциплины «Проектирование» и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры						
		1	2	3	4	5	6	7
Аудиторные занятия* (контактная работа)	202	34	32	34	34	34	34	34
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	202	34	32	34	34	34	34	34
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа* (всего)	230	38	40	38	38	38	38	38
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-
Реферат (при наличии)								
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>								
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зач	зач	зач	зач	зач	зач	заО
Общая трудоемкость зачетные единицы часы	504	72	72	72	72	72	72	72
	14	2	2	2	2	2	2	2

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курсы						
		2	2	3	3	4	4	5
Аудиторные занятия* (контактная работа)	28	4	4	4	4	4	4	4
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	28	4	4	4	4	4	4	4
Семинары (С)								
Лабораторные работы (ЛР)								
Самостоятельная работа* (всего)	448	64	64	64	64	64	64	64
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-
Реферат (при наличии)								
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>								
Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой)	28	Зач/4	Зач/4	Зач/4	Зач/4	Зач/4	Зач/4	ЗаО/4
Общая трудоемкость часы	504	72	72	72	72	72	72	72
	14	2	2	2	2	2	2	2
зачетные единицы								

* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом.

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме практических занятий. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

5. Содержание дисциплины «Проектирование»

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины «Проектирование»

МОДУЛЬ 1 «Принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»

Тема 1. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов (ПК-4, ПК-15)

Источники пищи. Формы пищи. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых

продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.

Тема 2. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом (ПК-4, ПК-7)

Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания. Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищи продуктов микронутриентами. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы прогнозирования качества продуктов питания.

МОДУЛЬ 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»

Тема 3. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом (ПК-4)

Разработка рецептур продуктов питания с учетом взаимодействия компонентов.

Технология проектирования пищевых продуктов на основе медико-биологических требований и пищевой ценности.

Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности (ПК-6, ПК-7)

Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4
1.	Методы исследования сырья и продуктов общественного питания	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4
2.	Технология продуктов общественного питания	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4
3.	Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4
4.	Инновационные технологии общественного питания	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4

5.3. Разделы и темы дисциплины «Проектирование» и виды занятий (ОФО/ЗФО)

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1.	МОДУЛЬ 1 «Принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Тема 1. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов	-	59*/7	-	-	57/112	116/119
		Тема 2. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом	-	59*/7	-	-	57/112	116/119
2.	МОДУЛЬ 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»	Тема 3. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	-	59*/7	-	-	58/112	117/119
		Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности	-	59*/7	-	-	58/112	117/119
	Контроль						28	
	итого		-	236*/28	-	-	230/448	466/476

* 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.	Тема 1. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов	Лекция - беседа
2.	Тема 2. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом	Лекция - беседа
3.	Тема 3. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Лекция - беседа
4.	Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности	Лекция - беседа

6. Перечень лабораторных и практических работ по дисциплине

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Практические работы

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий (работ)	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции
			ОФО	ЗФО		
1	<p>МОДУЛЬ 1 «Принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 1. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов</p>	<p>Основы проектирования. Этап формирования команд для выполнения проектной исследовательской работы: Командообразование Лидерство Тайм-менеджмент</p>	20	2	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
		<p>Этап написания проектного научного исследования (кейса) Введение: государственное значение исследования общественное значение исследования личностное значение исследования</p>	20	2	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
		<p>Источники пищи. Формы пищи. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность.</p>	20	3	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23

	<p>МОДУЛЬ 1 «Принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 2. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом</p>	<p>Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов.</p>	62	7	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
2	<p>МОДУЛЬ 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 3. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом</p>	<p>Разработка рецептур продуктов питания с учетом взаимодействия компонентов</p>	62	7	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
	<p>МОДУЛЬ 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности</p>	<p>Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов.</p>	18	1	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
		<p>Структурно-механические методы исследования пищевых продуктов</p>	20	2	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
		<p>Экспериментальная часть проекта</p>	20	2	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23

	Результаты и их обсуждение. Заключение Итоговый продукт	10	2	УО Консультации	ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-19; ПК-23
итого		252	28		

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Количество часов	
				ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов	Подготовка к лекции, практическим и лабораторным занятиям.	Источники пищи. Формы пищи. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания. Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости.	57	112
	Тема 2. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом	Самостоятельная работа студентов по поиску материала, который может быть использован для написания отчета. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий. Подготовка сообщений, докладов, заданий	Источники пищи. Формы пищи. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания. Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной	57	112

			сбалансированности продуктов питания. Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы прогнозирования качества продуктов питания.		
2.	Тема 3. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом. Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.	Подготовка к лекции. практическим и лабораторным занятиям. Самостоятельная работа студентов по поиску материала, который может быть использован для написания отчета. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий. Защита проекта. Ораторское искусство. Выступление (вопрос/ответ). Презентация.	Разработка рецептур продуктов питания с учетом взаимодействия компонентов. Технология проектирования пищевых продуктов на основе медико-биологических требований и пищевой ценности. Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для	58 58	112 112

			автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов. Оформление проектной научной работы. Список литературы. Цитирование/заимствование. Оригинальность. Антиплагиат.		
	итого			230	448

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.

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.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Проектирование»:

а) Основная литература:

1. Проектирование предприятий общественного питания / Васюкова А.Т. - М.: Дашков и К, 2018<http://znanium.com/bookread2.php?book=415>
2. Основы автоматизированного проектирования: Учебник/Под ред. А.П.Карпенко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=477>
3. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Коных. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. <http://znanium.com/bookread2.php?book=449810>
4. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики / Гаджинский А.М. - М.: Дашков и К, 2017<http://znanium.com/bookread2.php?book=415197>
5. Проектирование оборудования пищевых производств. Часть 2. Ациклически работающие машины/Керженцев В.А. - Новосиб.: НГТУ, 2012. - 78 с.: ISBN 978-5-7782-2096-6 <http://znanium.com/bookread2.php?book=547814>
6. Управление проектами: учебник / под ред. Н.М.Филимоновой, Н.В.Моргуновой, Н.В.Родионовой. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 349 с. – (Высшее образование: Бакалавриат) Зайко Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2017. – 560с.

Дополнительная литература:

1. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования: Уч.пос. / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, В.А. Головацкий. - 3 изд., испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2012. <http://znanium.com/bookread2.php?book=353914>
2. Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD: Учебник/Ястина Г.М., Несмелова С.В.-СПб.: Троицкий мост, 2012.-288с

Периодические издания (журналы)

Индустрия питания
Кулинарный практикум
Компоненты в технологии
Кондитерское и хлебопекарное производство
Общепит, бизнес и искусство
Пищевая промышленность
Ресторанные ведомости
Технология пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты
здорового питания
Хлебопечение России
Хлебопродукты

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office Standard 2013

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Договор с ЭБС Национальный цифровой ресурс
2. Договор с ЭБС «Znanium.com»
3. Договор с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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; Классная доска; Проектор переносной; Ноутбук; Экран переносной; Учебно-наглядные пособия.

10. Образовательные технологии

В процессе обучения применяются современные формы интерактивного обучения. Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность учащихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Причем, происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.

Интерактивная деятельность на уроках предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Интерактив исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе диалогового обучения учащиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на уроках организуются индивидуальная, парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, идет работа с документами и различными источниками информации, используются творческие работы.

Интерактивное выступление предполагает ведение постоянного диалога с аудиторией:

- задавая вопросы, и получая из аудитории ответы;
- проведение в ходе выступления учебной деловой игры;
- приглашение специалиста для краткого комментария по обсуждаемой проблеме;
- использование наглядных пособий (схем, таблиц, диаграмм, рисунков, видеозаписи и др.)

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», наиболее распространенная и сравнительно простая форма активного вовлечения слушателей в учебный процесс. Она предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Эффективность этого метода в условиях группового обучения снижается из-за того, что не всегда удается вовлечь в беседу каждого из слушателей. В то же время групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон. Участие студентов в лекции-беседе можно обеспечить различными приемами: вопросы к аудитории, которые могут быть как элементарные, с целью сосредоточить внимание слушателей, так и проблемные.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ОС)

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

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

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов
Зачет	60 и более

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).

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:

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

Доклады в устной форме – один доклад 7 баллов;

Посещаемость лекций – по 5 баллов за 1 лекцию (не более 10 баллов)

Активность на занятии - не более 5 баллов за 1 занятие (общее количество баллов не более 10).

Зачет:

10-20 баллов – зачтено;

Ниже 10 баллов – не зачтено.

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 зачетом - 40 рейтинговых баллов.

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

– устный опрос по 2 вопроса по каждой изученной теме (2 балла за каждый правильный ответ по 8 темам, общее количество баллов не более 32);

- наличие конспекта лекций (8 баллов).

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 60-100 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся зачетом.

Студент, по желанию, может сдать зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее– 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», 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)
«зачтено»	от 60 баллов и выше
«не зачтено»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на зачете менее чем в 10 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно – экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «не зачтено».

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.

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов
Зачет с оценкой	60 и более

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).

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

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра:

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

Доклады в устной форме – один доклад 7 баллов;

Посещаемость лекций – по 5 баллов за 1 лекцию.

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

Активность на занятии - не более 5 баллов за 1 занятие.

Зачет с оценкой:

30 баллов – оценка;

Ниже 10 баллов – не зачтено.

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 зачетом с оценкой - 30 рейтинговых баллов.

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

– устный опрос по 2 вопроса по каждой изученной теме (2 балла за каждый правильный ответ);

- наличие конспекта лекций (8 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 зачетом с оценкой.

Студент, по желанию, может сдать зачет с оценкой в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее – 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», 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 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 «не удовлетворительно».

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.

11. 1. Оценочные средства для оценки текущей успеваемости

Вопросы для устного опроса

1. Современные представления о роли питания в поддержании здоровья человека.
2. История науки о пище и рациональном питании.
3. Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни
концепция здорового питания.
4. Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания.
5. Математические модели, описывающие технологические процессы.
6. Мясо и мясные продукты как компонент профилактического и лечебного питания.
7. Молоко и молочные продукты как компонент профилактического и лечебного
питания.
8. Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные
продукты.
9. Понятие о сбалансированности продуктов питания.
10. Придание продуктам заданных качественных характеристик.
11. Способы оценки качества комбинированных продуктов.
12. Аналоги пищевых продуктов.

13. Оборудование и технологии для получения функциональных продуктов питания.
14. Способы контроля сырья.
15. Требования к качеству готовых продуктов.
16. Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов.
17. Функционально-технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.
18. Роль белков в питании человека.
19. Критерии оценки пищевой и биологической ценности белков.
20. Белки животного и растительного происхождения.
21. Липиды. Структура, физико-химические и функционально технологические свойства растительных и животных жиров.
22. Комбинированные белковые продукты, их аналоги.
23. Современные проблемы и основы рационального питания
24. Концепция функционального питания.
25. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии.
26. Основные группы пищевых продуктов.
27. Аспекты создания продуктов геродиетического питания.
28. Аспекты создания продуктов детского питания.
29. Биологически активные добавки: нутрицевтики и парафармацевтики.
30. Безопасность пищевых продуктов. Классификация токсических веществ.
31. Новые формы белковой пищи.
32. Роль химических веществ в образовании и стабильности дисперсных пищевых систем.
33. Структурообразование в дисперсных системах.
34. Концепция государственной политики в области здорового питания.
35. Влияние объективных и субъективных факторов на выбор продуктов питания профилактического назначения.
36. Анализ белков: принципы, методы, подходы.
37. Способы витаминизации пищевых продуктов. Методы определения витаминов в пищевых продуктах.
38. Значение минеральных веществ в оценке биологической безопасности пищевых продуктов. Методы их определения в пищевых продуктах.
39. Антиалиментарные факторы питания. Фальсификация пищевых продуктов.
40. Рацион современного человека.
41. Общие положения медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов.
42. Проектирование продуктов для детского питания.
43. Проектирование функциональных продуктов питания.
44. Проектирование продуктов диетического питания.
45. Гигиенические требования к продуктам питания и их экспертиза.

Примерный перечень докладов:

1. Основные этапы развития науки о питании.
2. Классическая теория питания.
3. Теория сбалансированного питания
4. Теория адекватного питания.
5. Законы рационального питания.
6. Концепция оптимального питания.
7. Концепция функционального питания.
8. Проектирование продуктов питания с заданным аминокислотным составом.
9. Как повысить белковую ценность пищи?
10. Проектирование продуктов питания с заданным жирнокислотных составом.
11. Проектирование продуктов питания с заданным витаминным составом.

12. Проектирование продуктов питания с заданным минеральным составом.
13. Проектирование продуктов питания с заданным углеводным составом.
14. Как влияет кулинарная обработка на нутриенты?
15. Пищевые волокна в проектируемых продуктах питания.
16. Основные этапы проектирования продуктов питания.
17. Как можно оптимизировать рецептуру проектируемого продукта питания?
18. Современные приемы и средства проектирования продуктов питания.

11.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для зачета:

- 1.Современные представления о роли питания в поддержании здоровья человека.
- 2.История науки о пище и рациональном питании.
- 3.Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни, концепция здорового питания.
- 4.Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания.
- 5.Математические модели, описывающие технологические процессы.
- 6.Мясо и мясные продукты как компонент профилактического и лечебного питания.
- 7.Молоко и молочные продукты как компонент профилактического и лечебного питания.
- 8.Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты.
- 9.Понятие о сбалансированности продуктов питания.
- 10.Придание продуктам заданных качественных характеристик.
- 11.Способы оценки качества комбинированных продуктов.
- 12.Аналоги пищевых продуктов.
- 13.Оборудование и технологии для получения функциональных продуктов питания.
- 14.Способы контроля сырья.
- 15.Требования к качеству готовых продуктов.
- 16.Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов.
- 17.Функционально-технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.
- 18.Роль белков в питании человека.
- 19.Критерии оценки пищевой и биологической ценности белков.
- 20.Белки животного и растительного происхождения.
- 21.Липиды. Структура, физико-химические и функционально-технологические свойства растительных и животных жиров.
- 22.Комбинированные белковые продукты, их аналоги.
- 23.Современные проблемы и основы рационального питания
- 24.Концепция функционального питания.
- 25.Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии.
- 26.Основные группы пищевых продуктов.
- 27.Аспекты создания продуктов геродиетического питания.
- 28.Аспекты создания продуктов детского питания.
- 29.Биологически активные добавки: нутрицевтики и парафармацевтики.
- 30.Безопасность пищевых продуктов. Классификация токсических веществ.
- 31.Новые формы белковой пищи.
- 32.Роль химических веществ в образовании и стабильности дисперсных пищевых систем.
- 33.Структурообразование в дисперсных системах.
- 34.Пищевые добавки: стабилизаторы и эмульгаторы.
- 35.Пищевые добавки: антиоксиданты и синергисты.
- 36.Концепция государственной политики в области здорового питания.
- 37.Влияние объективных и субъективных факторов на выбор продуктов питания профилактического назначения.
- 38.Анализ белков: принципы, методы, подходы.

- 39.Способы витаминизации пищевых продуктов. Методы определения витаминов в пищевых продуктах.
- 40.Значение минеральных веществ в оценке биологической безопасности пищевых продуктов. Методы их определения в пищевых продуктах.
- 41.Пищевые добавки. Структура и классификация.
- 42.Вещества, улучшающие внешний вид продуктов: колоранты и отбеливатели. Химическая природа, механизм действия, применение.
- 43.Вещества, улучшающие консистенцию: натуральные, полусинтетические и искусственные загустители, желе-и студнеобразователи. Химическая природа, механизм действия, применение.
- 44.Антиалиментарные факторы питания. Фальсификация пищевых продуктов.
- 45.Рацион современного человека.
- 46.Общие положение медико-биологических требований к качеству продовольственного сырья и пищевых продуктов.
- 47.Проектирование продуктов для детского питания.
- 48.Проектирование функциональных продуктов питания.
- 49.Проектирование продуктов диетического питания.
- 50.Гигиенические требования к продуктам питания и их экспертиза.

Код компетенции	Содержание компетенции ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-15 (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы Курс 2 семестры 3, 4
ПК-4	Готовность устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	<p>Знает: Источники пищи. Формы пищи.</p> <p>Умеет: Оценивать усвояемость пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения.</p> <p>Владет: Основными представлениями теории сбалансированного, адекватного, функционального питания. Пути их оптимизации.</p>	<p>Учебные недели с 1 по 17</p> <p>МОДУЛЬ 1 «Принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом»</p> <p>Тема 1. Источники и формы пищи. Продовольственное сырье. Химический состав и пищевая ценность продуктов.</p>
ПК-15	Способность осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития потребительского рынка, систематизировать и обобщать информацию	<p>Знает: Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. .</p> <p>Умеет: Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения..</p> <p>Владет: Способами создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчетом пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания</p>	

ПК-4	<p>Готовность устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Знает: Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценку степени их технологической совместимости. Умеет: Использовать гидроколлоиды и эмульгаторы. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Владеет: Концептуальной схемой конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащением пищевых продуктов микронутриентами. Способами прогнозирования качества продуктов питания.</p>	<p>Учебные недели с 1 по 17 МОДУЛЬ 1 «Принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 2. Методологические принципы разработки продуктов питания с заданными свойствами и составом</p>
ПК-7	<p>Способностью анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства</p>	<p>Знает: Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Умеет: Оценивать аминокислотную сбалансированность продуктов питания. Владеет: Методологией проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности.</p>	
ПК-4	<p>Готовность устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Знает: Разработку рецептур продуктов питания с учетом взаимодействия компонентов. Умеет: Придавать продуктам заданные качественные характеристики. Владеет: Технологией проектирования пищевых продуктов на основе медико-биологических требований и пищевой ценности.</p>	<p>МОДУЛЬ 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 3. Создание рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом</p>
ПК-6	<p>Способность организовывать документооборот по производству на предприятии питания, использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания</p>	<p>Знает: Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Умеет: Применять ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Владеет: Информационными технологии проектирования пищевых продуктов.</p>	<p>МОДУЛЬ 2 «Технология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» Тема 4. Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности</p>

ПК-7	Способность анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства	<p>Знает: Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания.</p> <p>Умеет: Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.</p> <p>Владеет: Компьютерным проектированием пищевых продуктов со сложным сырьевым составом.</p>	
------	---	---	--

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 оснащённости 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.

12. 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.			