

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шатин Иван Андреевич
Должность: Директор Института агроинженерии
Дата подписания: 08.12.2023 11:38:53
Уникальный программный ключ:
da057a02db1732c5528ebed3a8e21c9119d58781

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

И.А. Шатин

«03» июля 2023 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.02.01 ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность **Инновационные технологии проектирования персонализированных и специализированных пищевых продуктов**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск

2023

Рабочая программа дисциплины «Исследования в области прогрессивных технологий производства продуктов питания» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 17.08.2020 г. №1040. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность - Инновационные технологии проектирования персонализированных и специализированных пищевых продуктов.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Ганенко С.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«26» июня 2023 г. (протокол № 13).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности», кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«29» июня 2023 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии ФГБОУ
ВО Южно-Уральский ГАУ, кандидат
экономических наук

И.А. Шатин

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	10
4.1.	Содержание дисциплины	10
4.2.	Содержание лекций	11
4.3.	Содержание лабораторных занятий	12
4.4.	Содержание практических занятий	13
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	14
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	14
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	15
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	18
	Лист регистрации изменений	32

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья** должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского, проектного.

Цель дисциплины – исследования в области прогрессивных технологий производства продуктов питания - формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам изучения и исследования основ современного представления о производстве и проектировании пищевых продуктов.

Задачи дисциплины:

- формирование у магистров системы, знаний, умений и навыков по вопросам научных основ проектирования пищевых продуктов, приобретение основ знаний технологических процессов и подготовка магистров к сознательному и глубокому усвоению научных основ проектирования и технологии производства пищевых продуктов;
- освоение важности комплекса знаний о химической природе веществ, сохранении качества и безопасности сырьевого материала, необходимых для производства и проектирования пищевых продуктов;
- создание культуры профессионального понимания, необходимости и способности целенаправленно вести поиск прогрессивных методов и технологий по повышению органолептических качеств, увеличению сроков хранения пищевых продуктов;
- овладение методами анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных пищевых продуктов в сфере обращения.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1. Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ОПК-1.1 Знает инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности	знания	Обучающийся должен знать: инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности - (Б1.О.02.01-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности - (Б1.О.02.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности - (Б1.О.02.01-Н.1)
ОПК-1.2 Умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности		
ОПК-1.3 Имеет навыки осуществления стратегического планирования для повышения		

конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности		
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Исследования в области прогрессивных технологий производства продуктов питания» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов. Дисциплина изучается:

- очная форма обучения - в 1 семестре;
- заочная форма обучения – на 1 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*	78	10
Лекции (Л)	36	2
Практические занятия (ПЗ)	18	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	24	4
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	102	125
Контроль	-	9
Итого	180	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа				контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Введение. Общие сведения о пищевой промышленности и ее роли в структуре агропромышленного комплекса							

1.1.	Теоретические основы производства продуктов питания, способствующие созданию новых эффективных технологических схем переработки сырья, в том числе по безотходной технологии, созданию продуктов питания повышенной пищевой ценности, с регулируемым химическим составом. Понятие «пищевой продукт», современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.	24	8			16	x
1.2	Выбор темы научного (предпринимательского) исследования. Деление магистрантов на предпринимательские группы	4			4		x
1.3	Изучение НД на составление рецептур	2			2		x
1.4	Сопровождение разработки НТД	12		4		8	x
Раздел 2. Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции							
2.1	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции.	6	6				x
2.2	Разработка рецептуры заданного продукта. Оценка показателей качества	4		4			x
2.3	Показатели качества сырья и готовой продукции	20				20	x
2.4	Подготовка в лабораторной работе	8				8	x
Раздел 3. Научные положения организации проектирования пищевых продуктов							

3.1	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов. Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов.	8	8				x
3.2	Сравнительный анализ рецептурных продуктов одной группы товаров	4		4			x
3.3	Взаимное влияние компонентов в рецептурах	24			4	20	x
Раздел 4. Методология проектирования новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками							
4.1	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения. Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.	6	6				x
4.2	Оценка заданных качественных характеристик разработанного продукта	6		6			x
4.3	Методы моделирования рецептур пищевых продуктов	20			4	16	x
Раздел 5. Проектирование рецептур поликомпонентных пищевых продуктов на базе существующих компьютерных программ							
5.1	Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания. Создание пищевых продуктов с заданными свойствами на основе многофакторного моделирования. Имитационное моделирование. Использование программного обеспечения для оптимизации расчета многокомпонентных рецептур продуктов по критериям (минимизация энергетической ценности, содержание веществ незаменимой природы, количеству белка, жира и др.).	8	8				x

5.2	Подготовка ТУ разработанного продукта	4			4		х
5.3	Принципы системного подхода при моделировании рецептур пищевых продуктов	20		6		14	х
	Контроль	-	х	х	х	х	-
	Общая трудоёмкость	180	36	24	18	102	-

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Введение. Общие сведения о пищевой промышленности и ее роли в структуре агропромышленного комплекса							
1.1.	Теоретические основы производства продуктов питания, способствующие созданию новых эффективных технологических схем переработки сырья, в том числе по безотходной технологии, созданию продуктов питания повышенной пищевой ценности, с регулируемым химическим составом. Понятие «пищевой продукт», современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.	0,5	0,5				х
1.2	Выбор темы научного (предпринимательского) исследования. Деление магистрантов на предпринимательские группы	1		1			х
1.3	Изучение НД на составление рецептур	21,5	0,5		1	20	х
1.4	Сопровождение разработки НТД	5,5			0,5	5	х
Раздел 2. Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции							
2.1	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции.	4,5	0,5			4	х
2.2	Разработка рецептуры заданного продукта. Оценка показателей качества	21	0,5	0,5		20	х
2.3	Показатели качества сырья и готовой продукции	1	0,5		0,5		х
2.4	Подготовка в лабораторной работе	5				5	х
Раздел 3. Научные положения организации проектирования пищевых продуктов							

3.1	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов. Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов.	10,5	0,5			10	x
3.2	Сравнительный анализ рецептурных продуктов одной группы товаров	15,5		0,5		15	x
3.3	Взаимное влияние компонентов в рецептурах	10,5			0,5	10	x
Раздел 4. Методология проектирования новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками							
4.1	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения. Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.	10,5	0,5			10	x
4.2	Оценка заданных качественных характеристик разработанного продукта	10,5			0,5	10	x
4.3	Методы моделирования рецептур пищевых продуктов	16,5	0,5	1		15	x
Раздел 5. Проектирование рецептур поликомпонентных пищевых продуктов на базе существующих компьютерных программ							
5.1	Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания. Создание пищевых продуктов с заданными свойствами на основе многофакторного моделирования. Имитационное моделирование. Использование программного обеспечения для оптимизации расчета многокомпонентных рецептур продуктов по критериям (минимизация энергетической ценности, содержание веществ незаменимой природы, количеству белка, жира и др.).	10,5	-	0,5		10	x

5.2	Подготовка ТУ разработанного продукта	21			1	20	х
5.3	Принципы системного подхода при моделировании рецептур пищевых продуктов	5,5		0,5		5	х
	Контроль	9	х	х	х	х	9
	Общая трудоёмкость	180	4	4	4	159	9

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Общие сведения о пищевой промышленности и ее роли в структуре агропромышленного комплекса.

Теоретические основы производства продуктов питания, способствующие созданию новых эффективных технологических схем переработки сырья, в том числе по безотходной технологии, созданию продуктов питания повышенной пищевой ценности, с регулируемым химическим составом. Понятие «пищевой продукт», современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.

Раздел 2. Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции.

Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции.

Раздел 3. Научные положения организации проектирования пищевых продуктов.

Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов. Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов. Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов.

Раздел 4. Методология проектирования новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками.

Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения. Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.

Раздел 5. Проектирование рецептур поликомпонентных пищевых продуктов на базе существующих компьютерных программ.

Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания. Создание пищевых продуктов с заданными свойствами на основе многофакторного моделирования. Имитационное моделирование. Использование программного обеспечения для оптимизации расчета многокомпонентных рецептур продуктов по критериям (минимизация энергетической ценности, содержание веществ незаменимой природы, количеству белка, жира и др.).

4.2 Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Теоретические основы производства продуктов питания, способствующие созданию новых эффективных технологических схем переработки сырья, в том числе по безотходной технологии, созданию продуктов питания повышенной пищевой ценности, с регулируемым химическим составом. Понятие «пищевой продукт», современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.	8	+
2.	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции.	6	+
3.	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов. Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов.	8	+
4.	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения. Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.	6	+
5.	Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания. Создание пищевых продуктов с заданными свойствами на основе многофакторного моделирования. Имитационное моделирование. Использование программного обеспечения для оптимизации расчета многокомпонентных рецептур продуктов по критериям (минимизация энергетической ценности, содержание веществ незаменимой природы, количеству бел-	8	+

	ка, жира и др.).		
	ИТОГО	36	30%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Теоретические основы производства продуктов питания, способствующие созданию новых эффективных технологических схем переработки сырья, в том числе по безотходной технологии, созданию продуктов питания повышенной пищевой ценности, с регулируемым химическим составом. Понятие «пищевой продукт», современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.	1	+
2.	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции.	1	+
3.	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов. Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов.	1	+
4.	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения. Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.	1	+
	ИТОГО	4	40%

4.3 Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
-------	-----------------------------------	------------------	--------------------------

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
1.	Сопровождение разработки НТД	4	+
2.	Разработка рецептуры заданного продукта. Оценка показателей качества	4	+
3.	Сравнительный анализ рецептурных продуктов одной группы товаров	4	+
4.	Оценка заданных качественных характеристик разработанного продукта	6	+
5.	Принципы системного подхода при моделировании рецептур пищевых продуктов	6	+
	ИТОГО	24	30%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
1.	Сопровождение разработки НТД	1	+
2.	Разработка рецептуры заданного продукта. Оценка показателей качества	0,5	+
3.	Сравнительный анализ рецептурных продуктов одной группы товаров	0,5	+
4.	Оценка заданных качественных характеристик разработанного продукта	1	+
5.	Принципы системного подхода при моделировании рецептур пищевых продуктов	1	+
	ИТОГО	4	10%

4.4 Содержание практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
1.	Выбор темы научного (предпринимательского) исследования. Деление магистрантов на предпринимательские группы	4	+
2.	Изучение НД на составление рецептур	2	+
3.	Взаимное влияние компонентов в рецептурах	4	+
4.	Методы моделирования рецептур пищевых продуктов	4	+
5.	Подготовка ТУ разработанного продукта	4	+
	ИТОГО	18	30%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка*
1.	Выбор темы научного (предпринимательского) исследования. Деление магистрантов на предпринимательские группы	1	+
2.	Изучение НД на составление рецептур	0,5	+
3.	Взаимное влияние компонентов в рецептурах	0,5	+
4.	Методы моделирования рецептур пищевых продуктов	1	+
5.	Подготовка ТУ разработанного продукта	1	+
	ИТОГО	4	10%

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к лабораторным занятиям	24	30
Подготовка к практическим занятиям	18	30
Выполнение контрольной работы	-	12
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	40	64
Подготовка к промежуточной аттестации	20	23
Итого	102	159

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.	24	29
2.	Показатели качества сырья и готовой продукции	15	20
3.	Взаимное влияние компонентов в рецептурах	15	20
4.	Оценка заданных качественных характеристик разработанного продукта	18	20
5.	Методы моделирования рецептур пищевых продуктов	10	25
6.	Взаимное влияние компонентов в рецептурах	10	25
7.	Принципы системного подхода при моделировании рецептур пищевых продуктов	10	20
	ИТОГО	102	159

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:
отсутствуют.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Лисин, П. А. Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Excel, MathCAD, Maple : учебное пособие для вузов / П. А. Лисин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7101-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238466>
2. Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213056>

Дополнительная:

1. Вытовтов, А. А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учебное пособие / А. А. Вытовтов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-98879-113-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4906>
2. Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76609>

8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ: отсутствуют.

10 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение:

Операционная система Windows XP Home Edition OEM Software, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Офисный пакет Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRo 11.0; Edition с офисной программой LibreOffice.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (002).

2. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (271).

3. Лаборатория пищевых технологий; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (272).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони-Кривой, 48, лабораторный корпус.

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (149).

Перечень оборудования и технических средств обучения

Ауд. № 002.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя .

Перечень основного лабораторного оборудования:

Жаровня чанная 013800842 №24 ж1;

Картофелечистка 013800979 №28 ж1;

Пресс шнеко маслоотделяющий 013800817 №72 ж1;

Рушильно Вальцевая Установка 013800818 №102 ж1;

Станок Вальцовый 013800989 №106 ж1;

Станок Шелушильн Сортировочный 013800843 №107 ж1;

Электрозаслонка 013800746.

Ауд. № 149.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя .

Перечень основного оборудования:

Компьютер Системный блок - 8 шт Intel® Pentium® CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 ГГц, 1,70 ГБ ОЗУ, HDD 320 GB, беспроводной сетевой адаптер TL-WN781ND;

Монитор LG FLATRON w2043S;

Проектор Acer - 1 шт;

Точка доступа - 1 шт;

Коммутатор - 1 шт;

Экран настенный - 1 шт;

Мышь, клавиатура проводные - 8 шт.

Ауд № 271.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Машина овощерезательная-протирочная МПР-350;

Рассев РЛ-1;

Рассев РЛ-3;

Соковыжималка KENWOOD JE-810;

Мясорубка KENWOOD MG 510;

Пароварка TEFAL VS 4001;

Комплект КОХЛ;

Печь муфельная ПМ-8;

Центрифуга лабораторная Универ ЦЛУ-1 «Орбита»;

Стерилизатор воздушный ГПО-80 МО.

Ауд. №272.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Мельница лабораторная ЛМЦ-1;

Прибор для определения объема хлеба ОХЛ;

Пурка ПХ-2 с весами;
Рефрактометр ИРФ;
Тестомесилка ЕТК;
Фотоколориметр КФК-3-01;
Центрифуга;
Электрошкаф СЭШ-3М;
Холодильник Свяга 410-1;
Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н с вентилятором.

Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную образовательную среду.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	20
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	20
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	21
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	21
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	22
4.1.1.	Опрос на практическом занятии	22
4.1.2.	Оценивание отчета по лабораторной работе	23
4.1.3.	Тестирование	24
4.1.4.	Контрольная работа	27
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	28
4.2.1.	Экзамен	28

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1. Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<p>ОПК-1.1 Знает инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности</p> <p>ОПК-1.2 Умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности</p> <p>ОПК-1.3 Имеет навыки осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности</p>	<p>Обучающийся должен знать: инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности - (Б1.О.02.01-3.1)</p>	<p>Обучающийся должен уметь: обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности - (Б1.О.02.01-У.1)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: навыками осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности - (Б1.О.02.01-Н.1)</p>	<p>1. Опрос на практическом занятии 2. Защита отчёта по лаб. работе 3. Тестирование 4. Защита отчёта по контр. работе</p>	<p>1. Экзамен</p>

2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ОПК-1. Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.02.01-3.1	Обучающийся не знает инновационные технологии менеджмента, стратегическо-	Обучающийся слабо знает инновационные технологии менеджмента, стратегическо-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает инно-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает инновационные тех-

	ского планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности	го планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности	вационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности	нологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности
Б1.О.02.01-У.1	Обучающийся не умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности	Обучающийся слабо умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности
Б1.О.02.01-Н.1	Обучающийся не владеет навыками, необходимыми для осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности	Обучающийся слабо владеет навыками, необходимыми для стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками, необходимыми для осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности	Обучающийся свободно владеет навыками, необходимыми для осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности

3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже:

– отсутствуют.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Исследования в области прогрессивных технологий производства продуктов питания», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

– отсутствуют.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p style="text-align: center;">Типовые задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания. 2. Технологические схемы получения пищевых органических кислот. 3. Основные продукты питания функционального назначения. 4. Основные закономерности, обеспечивающие получение качественного продукта из сырья и полуфабрикатов. 5. Научные основы производства масложировой продукции. 6. Проектирование пищевых продуктов. 7. Теоретические понятия технологических процессов производства продуктов питания. 8. Биохимические основы технологии пищевых продуктов. 9. Роль микроорганизмов в производстве пищевых продуктов. 10. Технология переработки пищевых продуктов. 11. Ассортимент пищевых продуктов. 	<p style="text-align: center;">ОПК-1.1</p> <p>Обучающийся должен знать: инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности;</p> <p style="text-align: center;">ОПК-1.2</p> <p>Обучающийся должен уметь: обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности</p> <p style="text-align: center;">ОПК-1.3</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности</p>

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но

(хорошо)	при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Оценивание отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>Наименование тем лабораторных занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сопровождение разработки научно-технической документации к проектированию новой пищевой продукции. 2. Составление рецептуры заданного продукта. Оценка показателей качества 3. Анализ рецептурных продуктов одной группы товаров 4. Оценка заданных качественных характеристик разработанного продукта 5. Принципы системного подхода при моделировании рецептур пищевых продуктов 	<p>ОПК-1.1</p> <p>Обучающийся должен знать: инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности;</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>Обучающийся должен уметь: обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности</p>

Отчет по лабораторной работе оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение определять оптимальные технологические приёмы в проектировании специализированных и персонализированных пищевых продуктов; - умение проводить и оценивать результаты проведённого проектирования рецептур пищевых продуктов; - способность решать технологические и инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для определения технологических приёмов в проектировании специализированных и персонализированных пищевых продуктов, решения конкретных технологических и инженерных задач, проведения и оценивания результатов проектирования, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний для определения технологических приёмов в проектировании специализированных и персонализированных пищевых продуктов, решения конкретных технологических и инженерных задач, проведения и оценивания результатов проектирования; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и определении технологических приёмов в проектировании специализированных и персонализированных пищевых продуктов, искажен их смысл, не решены технологические и инженерные задачи, неправильно оцениваются результаты проектирования; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.3 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

<p>1</p>	<p>Примерный перечень вопросов к контрольному тесту</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На какие группы классифицируют все продукты питания? <ol style="list-style-type: none"> а) продукты функционального питания б) продукты массового потребления в) продукты функционального и массового потребления г) продукты физиологического питания 2. На сколько классов делятся биофлавоноиды? <ol style="list-style-type: none"> а) 6 б) 5 в) 7 г) 8 3. Вещество, схожее с холестерином и способствует выведению вредного холестерина? <ol style="list-style-type: none"> а) фитостерол б) фитоциан в) фитоиндол г) фитоксин 4. Основные показатели, описывающие характеристику белка? <ol style="list-style-type: none"> а) биологическая б) усвояемость белка в) усвояемость белка и биологические показатели г) биологические и физико-химические показатели 5. Основным источником Омега-3 является? <ol style="list-style-type: none"> а) овощи б) фрукты в) грибы г) жирные сорта рыбы 6. Какой элемент участвует в регуляции уровня глюкозы в крови? <ol style="list-style-type: none"> а) хром б) молибден в) селен г) марганец 7. Физическая потребность углеводов для взрослых? <ol style="list-style-type: none"> а) 50-60% б) 20-32% в) >70% г) 65-85% 8. Какие существуют виды пищевого статуса? <ol style="list-style-type: none"> а) оптимальный, рациональный, избыточный б) обычный, негативный, оптимальный в) обычный, оптимальный, избыточный, недостаточный г) обычный, максимальный, минимальный, негативный 9. Что понимают под функцией питания? <ol style="list-style-type: none"> а) систему обменных процессов, нейрогуморальная регуляция которых обеспечивает относительное постоянство внутренней среды организма б) систему обменных процессов, регуляция которыми обеспечивает нормальное функционирование организма в) систему обменных процессов, которые обеспечивают нормальную активность ферментов 	<p>ОПК-1.1</p> <p>Обучающийся должен знать: инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности;</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>Обучающийся должен уметь: обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>Обучающийся должен владеть: навыками осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности</p>
----------	--	--

<p>г) другой вариант</p> <p>10. Что значит недостаточный преморбитный пищевой статус?</p> <p>а) характеризуется биохимическими показателями</p> <p>б) недостаток алиментарных веществ</p> <p>в) недостаточное поступление нутриентов для нормального функционирования</p> <p>г) характеризуется избытком алиментарных веществ</p> <p>11. Сколько % не должна превышать пищевая добавка в дневном рационе?</p> <p>а) < 25%</p> <p>б) > 30%</p> <p>в) 25-30%</p> <p>г) 20-40%</p> <p>12. Какой элемент участвует в модификации белков, свертывающей системы крови и косных тканей?</p> <p>а) кальций</p> <p>б) калий</p> <p>в) фосфор</p> <p>г) фтор</p> <p>12. Белок растительного происхождения поступает в организм с такими продуктами, как...</p> <p>а) соя, рыба, яйца</p> <p>б) спаржа, шпинат, рыба</p> <p>в) фасоль, чечевица, горох</p> <p>г) горох, птица, рыба</p> <p>13. В каких продуктах содержатся флавоноиды?</p> <p>а) зеленый чай, брокколи, черника</p> <p>б) грибы, шпинат, листовая капуста</p> <p>в) цитрусовые, голубика, зеленый чай</p> <p>г) соя, чечевица, фасоль</p> <p>14. Недостаток какого витамина вызывает авитаминоз с такими признаками: рыхлые, кровоточивые, фиолетовые и красные десна?</p> <p>а) С</p> <p>б) В₆</p> <p>в) В₁₂</p> <p>г) В₁</p> <p>15. Какой статус проявляется явными признаками алиментарной недостаточности с выраженными нарушениями структур и функций организма?</p> <p>а) патологический</p> <p>б) неполноценный</p> <p>в) преморбидный</p> <p>г) избыточный</p>	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: п.10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestXPRo 11.0.

4.1.4 Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по темам или разделам дисциплины. Задание по контрольной работе выдается на установочной лекции, где студенты знакомятся с задачами и содержанием дисциплины, получают список рекомендуемой литературы. Номер варианта для выполнения контрольной работы определяется двумя последними цифрами номера зачетной книжки. В каждый вариант входит разработка одной темы. Содержание контрольной работы не должно превышать объем ученической тетради или 12...15 страниц машинописного текста формата А4. Контрольная работа должна быть представлена на проверку до начала экзаменационной сессии. Критерии оценки контрольной работы студента (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. По результатам проверки контрольной работы студенту выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Результат проверки контрольной работы объявляется студенту непосредственно после ее проверки преподавателем.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы, ответы не на все вопросы, не решена задача

Содержание контрольной работы

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- 1. Рецепт и характеристика продукции.
- 2. Технологическая схема производства.
- 3. Частная технология производства.
- Заключение.
- Список источников.

ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Принципы создания комбинированных продуктов питания.

2. Пищевые продукты специального назначения.
3. Нутрициология – наука о питании здорового и больного организма.
4. Основы рационального питания.
5. Формула сбалансированного питания.
6. Задачи, стоящие при обогащении продуктов питания.
7. Принципы обогащения продуктов питания
8. Факторы, влияющие на процесс обогащения продуктов функциональными ингредиентами.
9. Специализированные продукты питания.
10. Лечебно-профилактические и профилактические продукты питания.
11. Функциональные продукты питания.
12. Классы продуктов функционального питания. Классические функциональные продукты.
13. Разработка концепции биологически активных добавок к пище.
14. Основные группы биологически активных добавок

4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену</p> <p>1. Теоретические основы производства продуктов питания, способствующие созданию новых эффективных технологических схем переработки сырья, в том числе по безотходной технологии, созданию продуктов питания повышенной пищевой ценности, с регулируемым химическим составом.</p> <p>2. Понятие «пищевой продукт», современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону.</p> <p>3. Комбинированные пищевые продукты (КПП). Определение КПП, преимущества производства.</p> <p>4. Современные прогрессивные технологии продуктов питания. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.</p> <p>5. Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее по-</p>	<p>ОПК-1.1</p> <p>Обучающийся должен знать:</p> <p>инновационные технологии менеджмента, стратегического планирования и способы их применения с целью повышения эффективности работы предприятий пищевой промышленности;</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>Обучающийся должен уметь:</p>

<p>требительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции.</p> <p>6. Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату.</p> <p>7. Выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов.</p> <p>8. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов.</p> <p>9. Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур с заданным комплексом показателей пищевой ценности.</p> <p>10. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.</p>	<p>обосновывать актуальность, эффективность и конкурентоспособность предприятий пищевой промышленности</p> <p style="text-align: center;">ОПК-1.3</p> <p>Обучающийся должен владеть:</p> <p>навыками осуществления стратегического планирования для повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности</p>
--	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

	<p>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</p>
--	--

