

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шатин Илья Андреевич
Должность: Директор Института агроинженерии
Дата подписания: 08.12.2023 11:02:14
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.В.01.02 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ СЫРЬЯ, ПИЩЕВЫХ МАКРО – МИКРОИНГРИДИЕНТОВ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК И УЛУЧШИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

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**

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для персонализированных и специализированных пищевых продуктов» 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 – ассистент Штриккер Л.А.

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.....	6
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	6
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку....	7
4.1.	Содержание дисциплины.....	7
4.2.	Содержание лекций.....	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий.....	12
4.4.	Содержание практических занятий.....	12
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	13
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.....	16
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	18
	Лист регистрации изменений.....	34

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 Агроинженерия, программа магистратуры: «Продукты питания из растительного сырья» должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской, технологической.

Цель дисциплины – формирование знаний о химическом составе растительного сырья и основных видах его переработки, необходимых микро - ингредиентах (пищевых и биологически активных добавках), их классификации, составе, роли в технологиях производства продуктов питания. Рассмотрение теоретических и практических основ производства и создание представления о перспективных направлениях в пищевой отрасли.

Задачи дисциплины:

- 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.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКС-1 Способен производить расчет рецептур и технохимический контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ПКС-1.1 Знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	знания	Обучающийся должен знать методы проведения расчетов и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	умения	Обучающийся должен уметь использовать методы расчёта и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования методов методики проведения расчетов и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного	знания	Обучающийся должен знать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	умения	Обучающийся должен уметь использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья

сырья		
ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	знания	Обучающийся должен знать методы расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	умения	Обучающийся должен уметь рассчитывать рецептуры и проводить технохимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья
	навыки	Обучающийся должен иметь навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Основы технологии сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для персонализированных и специализированных пищевых продуктов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Агроинженерия, программа магистратуры - Продукты питания из растительного сырья.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 7 зачетных единиц (ЗЕ), 144 академических часа.

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1,2 семестрах.
- заочная форма обучения в 1,2,3 семестрах.

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:	162	18
<i>Лекции (Л)</i>	72	6
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	90	12
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	63	221
Контроль	27	13
Итого	252	252

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ те-мы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Кон троль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
Раздел 1. Общее понятие о переработке растительного сырья							
1.1	Введение. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты.	14	2	-	2	8	2
1.2	Краткий анализ современного состояния переработки в России и мире.	12	4	-	2	6	-
1.3	Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах.	16	4	-	4	4	4
1.4	Химический состав пищевого сырья растительного происхождения	18	4	-	4	4	6
Раздел 2. Пищевые макро- и микроингредиенты, технологические добавки и улучшители							
2.1	Виды питания и их значение для организма человека	22	8	-	10	4	-
2.2	Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания	24	6	-	10	4	4
2.3	Пищевые добавки и функциональные ингредиенты для персонализированных и специализированных пищевых продуктов.	30	10	-	14	6	-
2.4	Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения	20	4	-	6	6	4
2.5	Определение истинных сухих веществ высушиванием до постоянного веса.	22	4	-	8	8	2
2.6	Функциональные ингредиенты для продуктов специализированного питания	28	8	-	12	6	2
2.7	Биообъекты и их использование в производстве продуктов питания на основе растительного сырья	28	10	-	10	5	3
2.8	Нормативные требования к качеству и безопасности продуктов питания на основе растительного сырья для специализированного питания	18	8	-	8	2	-
	Общая трудоемкость	252	72		90	63	27

Заочная форма обучения

№ те-мы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Кон троль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
Раздел 1. Общее понятие о переработке растительного сырья							
1.1	Введение. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты.	14	1	-	1	12	-
1.2	Краткий анализ современного состояния переработки в России и мире.	12	-	-	1	10	1

1.3	Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах.	16	-	-	1	14	1
1.4	Химический состав пищевого сырья растительного происхождения	18	1	-	1	16	-
Раздел 2. Пищевые макро- и микроингредиенты, технологические добавки и улучшители							
2.1	Виды питания и их значение для организма человека	22	1	-	1	20	-
2.2	Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания	24	1	-	1	20	2
2.3	Пищевые добавки и функциональные ингредиенты для персонализированных и специализированных пищевых продуктов.	30	-	-	1	28	1
2.4	Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения	20	1	-	1	18	-
2.5	Определение истинных сухих веществ высушиванием до постоянного веса.	22	-	-	1	16	5
2.6	Функциональные ингредиенты для продуктов специализированного питания	28	-	-	1	26	1
2.7	Биообъекты и их использование в производстве продуктов питания на основе растительного сырья	28	1	-	1	25	1
2.8	Нормативные требования к качеству и безопасности продуктов питания на основе растительного сырья для специализированного питания	18	-	-	1	16	1
	Общая трудоемкость	252	6		12	221	13

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- профессиональные компетенции, устанавливаемые вузом самостоятельно (ПКС) от 20 до 80 %.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Подготовка пищевых продуктов к анализу

Введение. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты. Общие

сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах. Классификация сырья.

Краткий анализ современного состояния переработки в России и мире. Цели, задачи, место и значение стратегии развития биотехнологической отрасли

Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах. Источники сырья: анатомическое строение растительных клеток целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья, химический состав целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья; крахмалсодержащее сырьё, анатомическое строение зерна, химический состав зерносырья; сахаросодержащее сырьё.

Химический состав пищевого сырья растительного происхождения. Минеральные вещества. Углеводы. Липиды. Ароматообразующие вещества. Органические кислоты. Минеральные элементы. Ферменты. Пигменты. Витамины.

Раздел 2. Пищевые макро- и микроингредиенты, технологические добавки и улучшители

Виды питания и их значение для организма человека. Лечебное питание. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание. Специализированное питание. Функциональное питание. Геродиетическое питание.

Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания. Применение пищевых добавок в производстве продуктов питания. Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП)

Пищевые добавки и функциональные ингредиенты для персонализированных и специализированных пищевых продуктов. Консерванты. Антиоксиданты. Ароматизаторы. Пищевые красители. Сахарозаменители. Вещества, изменяющие структуру пищевых продуктов.

Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения. Поляриметрическое определение оптически активных веществ на поляриметре

Определение истинных сухих веществ высушиванием до постоянного веса. Пикнометрическое определение сухих веществ. Ареометрическое определение сухих веществ.

Функциональные технологические добавки. Обоснование выбора технологической схемы для производства новых продуктов из растительного сырья. Повышение эффективности производства. Методы повышения эффективности.

Биообъекты и их использование в производстве продуктов питания на основе растительного сырья. Общая характеристика и назначение биообъектов. Характеристика заквасок. Пробиотики, пребиотики и синбиотики. Дрожжи и их использование в продуктах на основе растительного происхождения.

Нормативные требования к качеству и безопасности продуктов питания на основе растительного сырья для специализированного питания. Основные понятия. Качество и безопасность пищевых продуктов. Требования безопасности к отдельным видам специализированной пищевой продукции.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Введение. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты. Общие сведения о растительном	2	+

	сырье, используемом в биотехнологических процессах. Классификация сырья.		
2.	Краткий анализ современного состояния переработки в России и мире. Цели, задачи, место и значение стратегии развития биотехнологической отрасли	4	+
3.	Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах. Источники сырья: анатомическое строение растительных клеток целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья, химический состав целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья; крахмалсодержащее сырьё, анатомическое строение зерна, химический состав зерносырья; сахарсодержащее сырьё	4	+
4.	Химический состав пищевого сырья растительного происхождения. Минеральные вещества. Углеводы. Липиды. Ароматообразующие вещества. Органические кислоты. Минеральные элементы. Ферменты. Пигменты. Витамины	4	+
5.	Виды питания и их значение для организма человека. Лечебное питание. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание. Специализированное питание. Функциональное питание. Геродиетическое питание.	8	+
6.	Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания. Применение пищевых добавок в производстве продуктов питания. Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП)	6	+
7.	Пищевые добавки и функциональные ингредиенты для персонализированных и специализированных пищевых продуктов. Консерванты. Антиоксиданты. Ароматизаторы. Пищевые красители. Сахарозаменители. Вещества, изменяющие структуру пищевых продуктов.	10	+
8.	Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения. Поляриметрическое определение оптически активных веществ на поляриметре	4	+
9.	Определение истинных сухих веществ высушиванием до постоянного веса. Пикнометрическое определение сухих веществ. Ареометрическое определение сухих веществ.	4	+
10.	Функциональные технологические добавки. Обоснование выбора технологической схемы для производства новых продуктов из растительного сырья. Повышение эффективности производства. Методы повышения эффективности	8	+
11.	Биообъекты и их использование в производстве продуктов питания на основе растительного сырья. Общая характеристика и назначение биообъектов. Характеристика заквасок. Пробиотики, пребиотики и синбиотики. Дрожжи и их использование в продуктах на основе растительного происхождения.	10	+
12.	Нормативные требования к качеству и безопасности продуктов питания на основе растительного сырья для специализированного питания. Основные понятия. Качество и безопасность пищевых продуктов. Требования безопасности к отдельным видам специализированной пищевой продукции.	8	+

	Итого	72	
--	--------------	-----------	--

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Введение. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты. Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах. Классификация сырья.	1	+
2.	Химический состав пищевого сырья растительного происхождения. Минеральные вещества. Углеводы. Липиды. Ароматообразующие вещества. Органические кислоты. Минеральные элементы. Ферменты. Пигменты. Витамины	1	+
3.	Виды питания и их значение для организма человека. Лечебное питание. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание. Специализированное питание. Функциональное питание. Геродиетическое питание.	1	+
4.	Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания. Применение пищевых добавок в производстве продуктов питания. Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП)	1	+
5.	Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения. Поляриметрическое определение оптически активных веществ на поляриметре	1	+
6.	Биообъекты и их использование в производстве продуктов питания на основе растительного сырья. Общая характеристика и назначение биообъектов. Характеристика заквасок. Пробиотики, пребиотики и синбиотики. Дрожжи и их использование в продуктах на основе растительного происхождения.	1	+
	Итого	6	

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторных занятия не предусмотрены учебным планом

4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения" Общие методы анализов. Определение истинных сухих веществ	2	+

	высушиванием до постоянного веса. Пикнометрическое определение сухих веществ. Ареометрическое определение сухих веществ.		
2.	Оценка пищевой и биологической ценности" Определение пищевой ценности заданного продукта из растительного сырья. Расчет энергетической ценности продукта	2	+
3.	Основные технологии переработки растительного сырья. Разработка рецептуры заданного продукта	4	+
4.	Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок	4	+
5.	Способы оптимизации рецептурной смеси. Ареометрическое определение сухих веществ	10	+
6.	Обоснование выбора технологической схемы для производства новых продуктов из растительного сырья	10	+
7.	Повышение эффективности производства. Методы повышения эффективности	14	+
8.	современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	6	+
9.	технологий производства продуктов питания из растительного сырья. Лечебное питание. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.	8	+
10.	Определение химического состава заданного продукта. Поляриметрическое определение оптически активных веществ на поляриметре	12	+
11.	Основные критерии безопасности пищевых добавок	10	+
12.	Специализированное питание. Функциональное питание. Геродиетическое питание. Пробиотики, пребиотики и синбиотики	8	+
Итого		90	

Заочная форма обучения

№	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Методы исследования сырья и полуфабрикатов растительного происхождения" Общие методы анализов. Определение истинных сухих веществ высушиванием до постоянного веса. Пикнометрическое определение сухих веществ. Ареометрическое определение сухих веществ.	1	+
2.	Оценка пищевой и биологической ценности" Определение пищевой ценности заданного продукта из растительного сырья. Расчет энергетической ценности продукта	1	+
3.	Основные технологии переработки растительного сырья. Разработка рецептуры заданного продукта	1	+
4.	Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок	1	+
5.	Способы оптимизации рецептурной смеси. Ареометрическое определение сухих веществ	1	+
6.	Обоснование выбора технологической схемы для производства новых продуктов из растительного сырья	1	+
7.	Повышение эффективности производства. Методы повышения	1	+

	эффективности		
8.	современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	1	+
9.	технологий производства продуктов питания из растительного сырья. Лечебное питание. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.	1	+
10.	Определение химического состава заданного продукта. Поляриметрическое определение оптически активных веществ на поляриметре	1	+
11.	Основные критерии безопасности пищевых добавок	1	+
12.	Специализированное питание. Функциональное питание. Геродиетическое питание. Пробиотики, пребиотики и синбиотики	1	+
Итого		12	

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 практическим занятиям	18	45
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	33	96
Подготовка к промежуточной аттестации	12	44
Выполнение контрольной работы	-	36
Итого	63	221

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Классификация специализированных продуктов питания. Характеристика значений пищевой ценности продуктов и блюд.	12
2.	Роль пищевых добавок в питании спортсменов	8
3.	Нормативные документы регламентирующие безопасность специализированных и функциональных продуктов питания	11
4.	Основные виды функциональных ингредиентов. вещества с повышенной пищевой или энергетической ценностью, используемые для производства функциональных продуктов	10
5.	Преимущества и недостатки специализированного питания. Значимость белка в специализированном питании.	12
6.	Нутрициология как наука. Основные понятия и принципы построения питания.	10
	Итого	63

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количе- ство часов
1.	Классификация специализированных продуктов питания. Характеристика значений пищевой ценности продуктов и блюд.	18
2.	Роль пищевых добавок в питании спортсменов	12
3.	Нормативные документы регламентирующие безопасность специализированных и функциональных продуктов питания	14
4.	Основные виды функциональных ингредиентов. вещества с повышенной пищевой или энергетической ценностью, используемые для производства функциональных продуктов	16
5.	Преимущества и недостатки специализированного питания. Значимость белка в специализированном питании.	14
6.	Нутрициология как наука. Основные понятия и принципы построения питания	14
	Пищевые добавки функционального назначения	10
	Пищевые добавки, пряности и консерванты	8
	Продукты повышенной пищевой ценности	14
	Научные подходы к созданию функциональных продуктов питания	16
	Разработка лечебно-профилактических продуктов питания	17
	Антиоксиданты как функциональные составляющие в продуктах питания	18
	Функциональная направленность питания разных групп населения	16
	Антипищевые компоненты	12
	Гигиенические основы специализированного питания	10
	Нетрадиционные формы питания и их анализ	12
	Итого	221

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Никифорова, Т. А. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / Т. А. Никифорова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2254-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159967>

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. Омаров, Р. С. Пищевые добавки : учебное пособие для вузов / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7036-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165807>
2. Семенов, П. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / П. Н. Семенов ; составитель П. Н. Семенов. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173571>

Дополнительная:

1. Швыдков, А. Н. Физиологическое обоснование использования пробиотиков, симбиотиков и природных минералов в бройлерном птицеводстве Западной Сибири / А. Н. Швыдков, Н. Н. Ланцева, Л. А. Рябуха ; Новосибирский государственный аграрный университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2015. — Часть 1. Комплексная характеристика молочно-кислой кормовой добавки. — 149 с. : табл., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437004>

Периодические издания:

Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания. Ассоциация «Технологическая платформа «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания» — <URL:<https://www.cta.ru/>>. <http://xn----7sbab4cbipghgw0a.xn--p1ai/>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Наймушина, Л. В. Современные методы исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и пищевой продукции : учебное пособие : [16+] / Л. В. Наймушина, И. Д. Зыкова ; Сибирский федеральный университет. — Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2023. — 116 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705235>

10. Современные 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);
- My TestX10.2.

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; КОМПАС 3D v18, КОМПАС 3D v17, КОМПАС 3D v16.

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).

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

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

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

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

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

Перечень оборудования и технических средств обучения

Аудитория 002.

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.

Аудитория 271. Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя.

Машина овощерезательная-протирачная 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.
Аудитория 272. Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя.
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 Свияга 410-1;
Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н с вентилятором.
Аудитория 149. осадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя.
Компьютер Системный блок;
Intel® Pentium®
CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 ГГц, 1,70 ГБ ОЗУ, HDD 320 GB, беспроводной сетевой адап-тер TL-WN781ND;
Монитор LG FLATRON w2043S;
Проектор Acer;
Точка доступа к интернету;
Коммутатор;
Экран настенный;
Мышь, клавиатура проводные;
Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-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	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	20
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и 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 этап(ы) формирования компетенций	26
4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	21
4.1.1 Опрос на практическом занятии	21
4.1.2 Тестирование.....	23
4.1.3. Оценивание контрольной работы.....	25
4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	26
4.2.1 Зачет	27
4.2.2. Экзамен.....	30

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКС-1 Способен производить расчет рецептур и технохимический контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ПКС-1.1 Знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен знать методы проведения расчетов и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен уметь использовать методы расчёта и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен владеть навыками использования методики проведения расчетов и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	1. Опрос на практическом занятии. 2. Тестирование	1. Экзамен. 2. Зачёт
ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен знать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен уметь использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен владеть навыками расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	1. Опрос на практическом занятии. 2. Тестирование	1. Экзамен. 2. Зачёт

ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен знать методы расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен уметь рассчитывать рецептуры и проводить теххимический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	Обучающийся должен иметь навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья	1. Опрос на практическом занятии. 2. Тестирование	1. Экзамен. 2. Зачёт
--	--	--	--	--	-------------------------

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений

Показатели оценивания	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ПКС -1.1 ПКС - 1.2 ПКС –1.3	<p>Не имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Не умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Не знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>	<p>Плохо владеет навыками расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Слабо умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Фрагментарно знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>	<p>Владеет навыками расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>	<p>Свободно владеет навыками расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Хорошо умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>Хорошо знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

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

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

1. Мусаева Н. М. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. - 91 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159407>

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, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Основы технологии сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для персонализированных и специализированных пищевых продуктов», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

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. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
1	<ol style="list-style-type: none">1. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты.2. Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах. Классификация сырья.3. Источники и пентозансодержащего сырья. Анатомическое строение растительных клеток целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья. Химический состав.4. Источники крахмалсодержащего сырья. Анатомические строение зерна. Химический состав.5. Источники сахарсодержащего сырья. Химический состав.6. Классификация методов конверсии растительного сырья.7. Производство биометанола.8. Производство биодизеля методами биотехнологии.9. Основные виды биотоплива.10. Основные продукты микробной конверсии.	ПКС-1.1 Знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья

2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разновидности крахмала; как они образуются, и какова их физиологическая роль? 2. Какими свойствами обладает крахмал? 3. В чем различие амилозы и амилопектина? 4. Какие полисахариды вы знаете? 5. Что относится к пектиновым веществам? Где они используются? 6. Что представляют собой слизи (гумми)? Как влияют они на формирование и свойства клейковины (например, ржи)? 7. Что называют клетчаткой? Каков ее состав? 8. Какова физиологическая роль клетчатки? 9. Чем отличается целлюлоза от крахмала? 10. Что такое гемицеллюлоза и каков ее состав? 	<p>ПКС-1.2</p> <p>Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Биоконверсия растительного сырья? Какие другие способы Вы знаете? 2. Назовите основные препараты и продукты, получаемые путем микробиологического синтеза? 3. Что такое возобновляемые источники сырья? Назовите основные виды? 4. Назовите основные технологии получения этилового спирта? Преимущества и недостатки? 5. Классификация сырья для биоконверсии? 6. Классификация сырья в зависимости от происхождения? 7. Назовите основные источник целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья? 8. Основные функции протопласта растительной клетки? Его строение? 9. Что такое вакуоли растительной клетки? 10. Из каких частей состоит оболочка растительной клетки? 	<p>ПКС-1.3</p> <p>Имеет навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

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

Шкала	Критерии оценивания
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<p>-Хорошо знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>-Хорошо умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>-Свободно владеет навыками расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья.</p>
<p>Оценка 4 (хорошо)</p>	<p>Знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>Владеет навыками расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья.</p>

<p>Оценка 3 (удовлетворительно)</p>	<p>Фрагментарно знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>Слабо умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>Плохо владеет навыками расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья.</p>
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Не знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>Не умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья;</p> <p>Не имеет навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья.</p>

4.1.2. 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-	
1	<p><i>1. Пищевые продукты это</i></p> <p>1. продукты, употребляемые человеком в пищу в натуральном или переработанном виде</p> <p>2. продукты в натуральном или переработанном виде, употребляемые человеком в пищу, в том числе бутилированная питьевая вода, алкогольная продукция, безалкогольные напитки, жевательная резинка, а также продовольственное сырье, пищевые добавки и биологически активные добавки</p> <p>3. продукты, употребляемые человеком в пищу в натуральном или переработанном виде, кроме бутилированной питьевой воды, алкогольной продукции, безалкогольных напитков, жевательной резинки, а также продовольственного сырья, пищевых добавок и биологически активных добавок</p> <p><i>2. К гидромеханическим процессам относятся</i></p> <p>1. отстаивание, фильтрация</p> <p>2. дистилляция, адсорбция</p> <p>3. сепарирование, дробление</p> <p><i>3. Движущей силой массообменных процессов является</i></p>	<p>ПКС-1.1</p> <p>Знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.2</p> <p>Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

<p>1. разность температур 2. скорость перемешивания 3. разность концентраций 4. <i>Пребиотики это</i> 1. живые организмы, которые являются обязательными и естественными обитателями толстого отдела кишечника здорового человека 2. неперевариваемые ингредиенты продуктов питания, которые способствуют улучшению здоровья человека за счет избирательной стимуляции роста и метаболической активности бактерий в толстом отделе кишечника человека 3. съедобные части растений или аналогичные углеводы, устойчивые к перевариванию и адсорбции в тонком кишечнике человека, полностью или частично ферментируемые в толстом кишечнике 5. <i>Безопасными для здоровья считаются продукты которые</i> 1. не содержат (или содержат в минимальных, допустимых санитарными нормами качества) токсичные вещества, не обладают канцерогенными, мутагенными или иными неблагоприятными воздействиями на организм человека 2. соответствуют по органолептическим и физико-химическим показателям 3. не содержат токсичные вещества 6. <i>Методы, осуществляемые на основе анализа восприятий органов чувств</i> 1. социологические 2. расчетные 3. органолептически 7. <i>Контаминаты это</i> 1. вредные вещества 2. биологически активные вещества 3. микронутриенты 8. <i>Каким документом определено понятия "социальное питание"</i> 1. доктриной продовольственной безопасности 2. основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения 3. план мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения 9. <i>Измерительные методы делят на</i> 1. физические 2. химические 3. физиологические 4. все ответы верные 10. <i>Обогащенные продукты это</i> 1. продукты, в которых добавлены либо замещены определенные ингредиенты 2. продукты, предназначенные для людей, страдающих теми или иными заболеваниями 3. продукты, предназначенные для людей, подвергшихся воз-</p>	<p>ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>
---	---

	действию неблагоприятных факторов производственной среды или для использования в терапевтической практике	
--	---	--

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
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: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - My TestX 11.0.

4.1.3. Оценивание контрольной работы

Контрольная работа предусмотрена для заочной формы обучения. Контрольная работа выполняется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. В начале сессии обучающемуся выдаются задания контрольной работы, которую необходимо выполнить к следующей сессии.

Оценочные средства	
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции

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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные ведущие сегменты биоиндустрии, базовые продукты. 2. Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах. Классификация сырья. 3. Источники и пентозансодержащего сырья. Анатомическое строение растительных клеток целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья. Химический состав. 4. Источники крахмалсодержащего сырья. Анатомическое строение зерна. Химический состав. 5. Источники сахарсодержащего сырья. Химический состав. 6. Классификация методов конверсии растительного сырья. 7. Производство биометанола. 8. Производство биодизеля методами биотехнологии. 9. Основные виды биотоплива. 10. Основные продукты микробной конверсии 	<p>ПКС-1.1 Знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

Контрольная работа оценивается преподавателем оценкой «зачтено», «не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице. Результат контрольной работы выставляется в талон рецензии. В случае выставления оценки «не зачтено» обучающийся обязан в кратчайший срок исправить все отмеченные преподавателем недостатки и сдать контрольную работу на повторную проверку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – хорошее знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины; – правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы)
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – пробелы в знаниях основного программного материала; – принципиальные ошибки при ответе на вопросы; – ответы не на все вопросы; – не решена задача

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

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

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе до-срочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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

Очная форма обучения

Оценочные средства	
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
<p style="text-align: center;">1. семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика белков, их технологические показатели и роль в питании человека 2. Характеристика липидов, их технологические показатели и роль в питании человека 3. Характеристика углеводов, их технологические показатели и роль в питании человека. 4. Характеристика ферментов, их технологические показатели и роль в питании человека. 5. Закон РФ «О техническом регулировании». Процедура стандартизации. 6. Основные свойства растительного сырья как объекта хранения и переработки. 7. Технологические схемы получения пищевых органических кислот. 8. Обработка и анализ экспериментальных результатов. 9. Технология переработки пищевых продуктов. 10. Ассортимент пищевых продуктов. 11. Основные физико-химические и реологические показатели качества готового продукта. 12. Основные качественные показатели различных видов пищевых продуктов. 13. Теоретические понятия технологических процессов производства продуктов питания. 14. Основные принципы составления эмульсионных продуктов. 15. Принципы разработки новых видов пищевых продуктов. 16. Гигиенические требования к продуктам питания и их экспертиза. 17. Проектирование продуктов диетического питания. 18. Пищевые добавки, изменяющие структурно-механические свойства пищевых продуктов. 19. Система НАССР при производстве пищевых продуктов. 	<p>ПКС-1.1 Знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

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	
20.Биохимические основы технологии пищевых продуктов	

Заочная форма обучения

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 style="text-align: center;">2.семестр</p> <p>1. Характеристика белков, их технологические показатели и роль в питании человека</p> <p>2.Характеристика липидов, их технологические показатели и роль в питании человека</p> <p>3.Характеристика углеводов, их технологические показатели и роль в питании человека.</p> <p>4.Характеристика ферментов, их технологические показатели и роль в питании человека.</p> <p>5.Закон РФ «О техническом регулировании». Процедура стандартизации.</p> <p>6.Основные свойства растительного сырья как объекта хранения и переработки.</p> <p>7.Технологические схемы получения пищевых органических кислот.</p> <p>8.Обработка и анализ экспериментальных результатов.</p> <p>9.Технология переработки пищевых продуктов.</p> <p>10.Ассортимент пищевых продуктов.</p> <p>11.Основные физико-химические и реологические показатели качества готового продукта.</p> <p>12.Основные качественные показатели различных видов пищевых продуктов.</p> <p>13.Теоретические понятия технологических процессов производства продуктов питания.</p> <p>14.Основные принципы составления эмульсионных продуктов.</p> <p>15.Принципы разработки новых видов пищевых продуктов.</p> <p>16.Гигиенические требования к продуктам питания и их экспертиза.</p> <p>17.Проектирование продуктов диетического питания.</p> <p>18.Пищевые добавки, изменяющие структурно-механические свойства пищевых продуктов.</p> <p>19.Система НАССР при производстве пищевых продуктов.</p> <p>20.Биохимические основы технологии пищевых продуктов</p>	<p>ПКС-1.1 Знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной

Шкала	Критерии оценивания
	ной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной 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.

4.2.2. 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 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.

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.

Очная форма обучения

№	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. Основные виды дрожжей в пищевом производстве, их технологические особенности. 2. Процесс осахаривания разваренной массы из	ПКС-1.1 Знает методы расчета и технокимического контроля качества сырья,

<p>крахмалсодержащего сырья микробиологическими ферментными препаратами.</p> <p>3. Основные особенности подавления посторонней микрофлоры при спонтанном заброживании сусла дрожжами</p> <p>4. Микробиологические ферментные препараты в спиртовом производстве. Аппаратурно-технологическая схема получения ферментных препаратов.</p> <p>5. Методы определения концентрации этанола (ареометрия, пикнометрия).</p> <p>6. Способы приготовления водно-спиртовых растворов. Процессы, происходящие при смешивании спирта с водой.</p> <p>7. Классификация и технология ликероводочных изделий, основные стадии.</p> <p>8. Методы определения концентрации сухих веществ (ареометрия, поляриметрия, рефрактометрия, пикнометрия).</p> <p>9. Способы получения сахарных сиропов в технологии напитков.</p> <p>10. Методы определения концентрации сухих веществ в алкогольных напитках.</p> <p>11. Химический состав пивоваренного ячменя. Требования к пивоваренному ячменю.</p> <p>12. Крахмалсодержащее сырьё в технологии спирта, основные виды</p> <p>13. Сушка солода. Основные стадии. Физиологические, биохимические, физико-химические и химические процессы, протекающие в солоде при сушке.</p> <p>14. Сахаросодержащее сырьё в технологии спирта, основные виды</p> <p>15. Характеристика рас пивных дрожжей.</p> <p>16. Строение дрожжевой клетки.</p> <p>17. Факторы, влияющие на рост и размножение дрожжей.</p> <p>19. Технология получения активированного угля, его регенерация</p> <p>20. Требования к воде в пищевых производствах, основные способы исправления качества.</p> <p>21. Химический состав и строение дрожжевой клетки</p> <p>22. Сырьё для производства квасного сусла. Комбинированная закваска, способы получения квасного сусла.</p> <p>23. Применение пищевых добавок для производства функциональных продуктов.</p> <p>24. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты.</p> <p>25. Основные классы ПД по европейской кодификации.</p> <p>26. Экономические и экологические аспекты ис-</p>	<p>полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>
--	--

	<p>пользования пищевых добавок в эмульсионных продуктах.</p> <p>27. Характеристика технологических функций стабилизаторов в пищевых системах.</p> <p>28. Роль и применение пищевых волокон при производстве эмульсионных продуктов.</p> <p>29. Технология переработки пищевых продуктов.</p> <p>30. Ассортимент пищевых продуктов.</p> <p>31. Закон РФ «О техническом регулировании». Процедура стандартизации.</p>	
--	---	--

Заочная форма обучения

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>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> <p>18. Основные виды дрожжей в пищевом производстве, их технологические особенности.</p> <p>19. Процесс осахаривания разваренной массы из крахмалсодержащего сырья микробиологическими ферментными препаратами.</p> <p>20. Основные особенности подавления посторонней микрофлоры при спонтанном забраживании сусле дрожжами</p> <p>21. Микробиологические ферментные препараты в спиртовом производстве. Аппаратурно-технологическая схема получения ферментных препаратов.</p> <p>22. Методы определения концентрации этанола (ареометрия, пикнометрия).</p> <p>23. Способы приготовления водно-спиртовых растворов. Процессы, происходящие при смешивании спирта с водой.</p> <p>24. Классификация и технология ликероводочных изделий, основные стадии.</p> <p>25. Методы определения концентрации сухих веществ (ареометрия, поляриметрия, рефрактометрия, пикнометрия).</p> <p>26. Способы получения сахарных сиропов в технологии напитков.</p> <p>27. Методы определения концентрации сухих веществ в алкогольных напитках.</p> <p>28. Химический состав пивоваренного ячменя. Требования к пивоваренному ячменю.</p> <p>29. Крахмалсодержащее сырьё в технологии спирта, основные виды</p> <p>30. Сушка солода. Основные стадии. Физиологические, биохимические, физико-химические и хими-</p>	<p>Код и наименование индикатора компетенции</p> <p>ПКС-1.1 Знает методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p>ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p>

<p>ческие процессы, протекающие в солоде при сушке.</p> <p>31. Сахаросодержащее сырьё в технологии спирта, основные виды</p> <p>32. Характеристика рас пивных дрожжей.</p> <p>33. Строение дрожжевой клетки.</p> <p>34. Факторы, влияющие на рост и размножение дрожжей.</p> <p>32. Технология получения активированного угля, его регенерация</p> <p>33. Требования к воде в пищевых производствах, основные способы исправления качества.</p> <p>34. Химический состав и строение дрожжевой клетки</p> <p>35. Сырьё для производства квасного сусла. Комбинированная закваска, способы получения квасного сусла.</p> <p>36. Применение пищевых добавок для производства функциональных продуктов.</p> <p>37. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты.</p> <p>38. Основные классы ПД по европейской кодификации.</p> <p>39. Экономические и экологические аспекты использования пищевых добавок в эмульсионных продуктах.</p> <p>40. Характеристика технологических функций стабилизаторов в пищевых системах.</p> <p>41. Роль и применение пищевых волокон при производстве эмульсионных продуктов.</p> <p>42. Технология переработки пищевых продуктов.</p> <p>43. Ассортимент пищевых продуктов.</p> <p>44. Закон РФ «О техническом регулировании». Процедура стандартизации.</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - 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.
<p>Оценка 4 (хорошо)</p>	<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

Шкала	Критерии оценивания
	<p>содержание ответа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в изложении материала допущены незначительные неточности.
<p>Оценка 3 (удовлетворительно)</p>	<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; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<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; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

