

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:
da057a02db1732c5528ebcd3a8e21c9119d58781

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.01.03 РЕЦЕПТУРНО-КОМПОНЕНТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ 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**

Челябинск
2023

Рабочая программа дисциплины «Рецептурно-компонентные и технологические решения при проектировании 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 – кандидат технических наук, доцент Лукин А.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 | 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 | 8 |
| 4.1. | Содержание дисциплины | 8 |
| 4.2. | Содержание лекций | 8 |
| 4.3. | Содержание лабораторных занятий | 10 |
| 4.4. | Содержание практических занятий | 10 |
| 4.5. | Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся | 11 |
| 5. | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 12 |
| 6. | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 12 |
| 7. | Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины | 12 |
| 8. | Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины | 12 |
| 9. | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 13 |
| 10. | Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 13 |
| 11. | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |
| | Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся | 13 |
| | Лист регистрации изменений | 29 |

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 – являются сформировать систему знаний, умений и навыков по вопросам изучения и исследования основ современного представления о проблемах науки в отрасли, производства на современном оборудовании продуктов питания из растительного сырья, необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах (пищевых и биологически активных добавках), их классификации, составе, роли в технологиях производства продуктов питания.

Задачи дисциплины:

- формирование у магистров системы, знаний, умений и навыков по вопросам основы производства продуктов питания из растительного сырья с применением функциональных ингредиентов, приобретение основ знаний технологических процессов и подготовка магистров к сознательному и глубокому усвоению современных представлений составления рецептуры и технологии производства персонализированных продуктов;
- освоение важности комплекса знаний о химической природе и превращении веществ в ходе переработки сырьевых материалов, сохранении качества и безопасности сырьевого материала и готового продукта;
- создание культуры профессионального понимания необходимости и способности целенаправленно вести поиск новых функциональных ингредиентов для удовлетворения потребности потребителей, прогрессивных методов и технологий по повышению органолептических качеств, пищевой ценности, увеличению сроков хранения пищевой продукции;
- овладение методами анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных продуктов в сфере обращения продуктов питания.

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 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 расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья - (Б1.В.01.03-3.1) |
| ПКС-1.2 Умеет использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и гото- | умения | Обучающийся должен уметь: использовать методы расчета и технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из |

| | | |
|--|--------|--|
| вой продукции из растительного сырья ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья | | растительного - (Б1.В.01.03-У.1) |
| | навыки | Обучающийся должен владеть: навыками расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья - (Б1.В.01.03-Н.1) |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Рецептурно-компонентные и технологические решения при проектировании персонализированных и специализированных пищевых продуктов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

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

- очная форма обучения - в 2 семестре;
- заочная форма обучения – в 2 и 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* | 90 | 12 |
| Лекции (Л) | 36 | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) | 54 | 8 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся (СР) | 63 | 159 |
| Контроль | 27 | 9 |
| Итого | 180 | 180 |

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

| № темы | Наименование разделов и тем | Все-го часов | в том числе | | | | |
|---|-----------------------------|--------------|-------------------|----|----|----|----------|
| | | | контактная работа | | | СР | контроль |
| | | | Л | ЛЗ | ПЗ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Раздел 1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.1. | Общие сведения о пищевых добавках. Определения. Классификация. Общие подходы к подбору технологических добавок | 20 | 6 | - | 8 | 6 | x |
| 1.2 | Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы | 20 | 6 | - | 8 | 6 | x |
| 1.3 | Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов | 20 | 6 | - | 8 | 6 | x |
| 1.4 | Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов аромат. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат | 27 | 6 | - | 8 | 6 | 7 |
| 1.5 | Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Окислители, антиоксиданты | 27 | 6 | - | 8 | 6 | 7 |
| 1.6 | Технологические пищевые добавки | 20 | 6 | - | 8 | 6 | - |
| Раздел 2. Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания | | | | | | | |
| 2.1 | Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания | 28 | - | - | 7 | 14 | 7 |
| 2.2 | Применение пищевых добавок в производстве масложировых продуктов питания. Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП) применяемых в пищевой промышленности | 26 | - | - | 7 | 13 | 6 |
| | Контроль | - | - | - | - | - | 27 |
| | Общая трудоёмкость | 180 | 36 | - | 54 | 63 | 27 |

Заочная форма обучения

| № темы | Наименование разделов и тем | Все-го часов | в том числе | | | | | контроль |
|--|--|--------------|-------------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | контактная работа | | | СР | | |
| | | | Л | ЛЗ | ПЗ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Раздел 1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания | | | | | | | | |
| 1.1. | Общие сведения о пищевых добавках. Определения. Классификация. Общие подходы к подбору технологических добавок | 22 | 1 | - | 1 | 20 | х | |
| 1.2 | Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы | 22 | 1 | - | 1 | 20 | х | |
| 1.3 | Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов | 22 | 1 | - | 1 | 20 | х | |
| 1.4 | Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов аромат. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат | 22 | 1 | - | 1 | 20 | - | |
| 1.5 | Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Окислители, антиоксиданты | 21 | - | - | 1 | 20 | - | |
| 1.6 | Технологические пищевые добавки | 24 | - | - | 1 | 20 | 3 | |
| Раздел 2. Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания | | | | | | | | |
| 2.1 | Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания | 24 | - | - | 1 | 20 | 3 | |
| 2.2 | Применение пищевых добавок в производстве масложировых продуктов питания. Основные (базисные) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП) применяемых в пищевой промышленности | 23 | - | - | 1 | 19 | 3 | |
| | Контроль | - | - | - | - | - | 9 | |
| | Общая трудоёмкость | 180 | 4 | - | 8 | 159 | 9 | |

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания

Общие сведения о пищевых добавках. Определения. Классификация. Общие подходы к подбору технологических добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы. Вещества, изменяющие структуру и физико - химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов аромат. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов. Окислители, антиоксиданты. Технологические пищевые добавки

Раздел 2. Регламентация пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания

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

4.2 Содержание лекций

Очная форма обучения

| № п/п | Краткое содержание лекций | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|--|------------------|-------------------------|
| 1. | Предмет, задачи и цели дисциплины. Термин "пищевые добавки". Значение и роль пищевых добавок в технологии пищевых производств. Классификация пищевых добавок по их функциональному назначению. Международные и национальные органы и законодательные акты, регулирующие исследования пищевых добавок. Основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам, в соответствии с санитарным законодательством. Допустимое суточное поступление (ДСП) пищевых добавок в организм человека. | 6 | + |
| 2. | Определение, роль и значение пищевых красителей. Классификация пищевых красителей в зависимости от их происхождения. Характеристика натуральных, синтетических и минеральных пищевых красителей. Вещества, способствующие сохранению окраски. | 6 | + |
| 3. | Загустители желе и гелеобразователи. Желатин, крахмал и модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектиновые вещества, полисахариды морских растений, альгиновая кислота. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Причины слеживания и комкования. Представители. Регуляторы pH пищевых систем. Подкислители. Подщелачивающие вещества. | 6 | + |
| 4. | Технологическое назначение и характеристика усилителей вкуса и аромата. Искусственные усилители вкуса и запаха, разрешенные к применению. Ароматические и душистые вещества – экстракты растений, эфирные масла растительного происхождения. Пряности, как вкусовые и ароматические вещества. | 6 | + |

| | | | |
|----|--|-----------|------------|
| 5. | Предназначение и термины "антиокислители" и "синергисты". Механизм действия антиокислителей. Целесообразное использование антиокислителей для сохранения жиров. Характеристика и допустимые дозы природных и искусственных антиокислителей и синергистов. | 6 | + |
| 6. | Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. Фиксаторы миоглобина. Нитриты и нитраты. Добавки, улучшающие качество хлеба. Классификация, представители. Растворители. Характеристика, требования, представители. Пропелленты. Характеристика, требования, представители. Пеногасители. Характеристика, требования, представители. | 6 | + |
| | | | |
| | ИТОГО | 36 | 30% |

Заочная форма обучения

| № п/п | Краткое содержание лекций | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|--|------------------|-------------------------|
| 1. | Предмет, задачи и цели дисциплины. Термин "пищевые добавки". Значение и роль пищевых добавок в технологии пищевых производств. Классификация пищевых добавок по их функциональному назначению. Международные и национальные органы и законодательные акты, регулирующие исследования пищевых добавок. Основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам, в соответствии с санитарным законодательством. Допустимое суточное поступление (ДСП) пищевых добавок в организм человека. | 1 | + |
| 2. | Определение, роль и значение пищевых красителей. Классификация пищевых красителей в зависимости от их происхождения. Характеристика натуральных, синтетических и минеральных пищевых красителей. Вещества, способствующие сохранению окраски. | 1 | + |
| 3. | Загустители желе и гелеобразователи. Желатин, крахмал и модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектиновые вещества, полисахариды морских растений, альгиновая кислота. Основные функциональные характеристики и области применения пищевых добавок этой группы. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Причины слеживания и комкования. Представители. Регуляторы pH пищевых систем. Подкислители. Подщелачивающие вещества. | 1 | + |
| 4. | Технологическое назначение и характеристика усилителей вкуса и аромата. Искусственные усилители вкуса и запаха, разрешенные к применению. Ароматические и душистые вещества – экстракты растений, эфирные масла растительного происхождения. Пряности, как вкусовые и ароматические вещества. | 1 | + |
| | | | |
| | ИТОГО | 1 | 30% |

4.3 Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

Заочная форма обучения

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

4.4 Содержание практических занятий

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование практических занятий | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|---|------------------|-------------------------|
| 1. | Изучение НД по пищевым добавкам (ГОСТ, технический регламент) | 8 | + |
| 2. | Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) E-150 А | 8 | + |
| 3. | Изучение гелеобразующей способности гидроколлоидов | 8 | + |
| 4. | Получение и исследование эмульсий. Использование лецитина в качестве эмульгатора. | 8 | + |
| 5. | Сравнительная оценка нативного и модифицированных крахмалов | 8 | + |
| 6. | Определение содержания витамина С как биологически активной добавки в напитках различных производителей | 8 | + |
| 7. | Изучение регламентации пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания | 7 | + |
| 8. | Изучение основных (базисных) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП) применяемых в пищевой промышленности | 7 | + |
| | ИТОГО | 54 | 40% |

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование практических занятий | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|--|------------------|-------------------------|
| 1. | Изучение НД по пищевым добавкам (ГОСТ, технический регламент) | 1 | + |
| 2. | Расчет рецептуры, приготовление и анализ натурального пищевого красителя (карамельного колера) E-150 А | 1 | + |
| 3. | Изучение гелеобразующей способности гидроколлоидов | 1 | + |
| 4. | Получение и исследование эмульсий. Использование лецитина в качестве эмульгатора. | 1 | + |

| № п/п | Наименование практических занятий | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|---|------------------|-------------------------|
| 5. | Сравнительная оценка нативного и модифицированных крахмалов | 1 | + |
| 6. | Определение содержания витамина С как биологически активной добавки в напитках различных производителей | 1 | + |
| 7. | Изучение регламентации пищевых добавок и функциональных ингредиентов в продуктах питания | 1 | + |
| 8. | Изучение основных (базисных) критерии безопасности пищевых добавок (ПДК, ДСД, ДСП) применяемых в пищевой промышленности | 1 | + |
| | ИТОГО | 8 | 40% |

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 | 20 | 40 |
| Выполнение контрольной работы | 20 | 40 |
| Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов | 20 | 40 |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 3 | 39 |
| Итого | 63 | 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. | Безопасность пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок | 6 | 20 |
| 2. | Подслащивающие вещества | 6 | 20 |
| 3. | Пищевые антиокислители. Антибиотики. Стабилизаторы. | 6 | 20 |
| 4. | Технологические функции и области применения пищевых эмульгаторов | 6 | 20 |
| 5. | Регуляторы pH пищевых систем | 6 | 20 |
| 6. | Классификация пищевых добавок | 6 | 20 |
| 7. | Технологические функции пищевых добавок. Вспомогательные материалы (ПД) | 14 | 20 |
| 8. | Химическая природа основных гидроколлоидов | 13 | 19 |
| | Итого | 63 | 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.

Издательство Лань

Основная:

1. Табаков, Н. А. Пищевые добавки : учебное пособие / Н. А. Табаков, Л. Е. Тюрина. — Красноярск : КрасГАУ, 2008. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90799>
2. Омаров, Р. С. Пищевые добавки / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-507-45899-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291194>

Дополнительная:

1. Семенович, Д. С. Пищевые и биологически активные добавки: практикум : учебные пособия / Д. С. Семенович, Н. П. Канунникова. — Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2020. — 43 с. — ISBN 978-985-582-354-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262676>
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>
3. Мусаева, Н. М. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / Н. М. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159407>

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-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.

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 Свияга 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 | 17 |
| 2. | Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций | 17 |
| 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 | 19 |
| 4. | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций | 19 |
| 4.1 | Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки | 19 |
| 4.1.1 | Опрос на практическом занятии | 19 |
| 4.1.2 | Тестирование | 20 |
| 4.1.3 | Контрольная работа | 23 |
| 4.2 | Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации | 25 |
| 4.2.1 | Экзамен | 25 |

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКС-1. Способен производить расчет рецептур и теххимический 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 |
| <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> | <p>Обучающийся должен знать: методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья - (Б1.В.01.03-3.1)</p> | <p>Обучающийся должен уметь: Обучающийся должен уметь: использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного - (Б1.В.01.03-У.1)</p> | <p>Обучающийся должен владеть: навыками расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья - (Б1.В.01.03-Н.1)</p> | <p>1. Опрос на практическом занятии 2. Тестирование 3. Защита отчёта по контр. работе</p> | <p>1. Экзамен</p> |

2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

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

| Показатели оценивания (Формируемые ЗУН) | Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине | | | |
|---|---|--|--|--|
| | Недостаточный уровень | Достаточный уровень | Средний уровень | Высокий уровень |
| Б1.В.01.03-3.1 | Отсутствие или фрагментарное знание физико-химических и технологических свойств пищевых и биологически активных добавок, вспомогательных средств и влияние их на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства | Обучающийся слабо знает физико-химические и технологические свойства пищевых и биологически активных добавок, вспомогательных средств и влияние их на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает физико-химические и технологические свойства пищевых и биологически активных добавок, вспомогательных средств и влияние их на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства | Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает физико-химические и технологические свойства пищевых и биологически активных добавок, вспомогательных средств и влияние их на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства |
| Б1.В.01.03-У.1 | Обучающийся не умеет осуществлять подбор методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых пищевых концентратов | Обучающийся слабо умеет осуществлять подбор методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых пищевых концентратов | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами умеет осуществлять подбор методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых пищевых концентратов | Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет осуществлять подбор методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых пищевых концентратов |
| Б1.В.01.02-Н.1 | Обучающийся не владеет навыками определения технологических свойств добавок и улучшителей, используемых для производства продуктов питания | Обучающийся слабо владеет навыками определения технологических свойств добавок и улучшителей, используемых для производства продуктов питания | Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками определения технологических свойств добавок и улучшителей, используемых для производства продуктов питания | Обучающийся свободно владеет навыками определения технологических свойств добавок и улучшителей, используемых для производства продуктов питания |

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 «Проектирование технологических процессов в области 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 align="center">Типовые задания</p> <p>1. Роль Российских и международных организаций, ответственных за разработку, создание, апробацию, внедрение ПД и снятие их с производства. FAO/ВОЗ и Codex Alimentarius: их статус и основные функции.</p> <p>2. Применение пищевых добавок для производства функциональных продуктов.</p> <p>3. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты.</p> <p>4. Основные классы ПД по европейской кодификации.</p> <p>5. Экономические и экологические аспекты использования пищевых добавок в эмульсионных продуктах.</p> <p>6. Характеристика технологических функций стабилизаторов в пищевых системах.</p> <p>7 Роль и применение пищевых волокон при производстве эмульсионных продуктов</p> | <p align="center">ПКС-1.1</p> <p>Знает методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p align="center">ПКС-1.2</p> <p>Умеет использовать методы расчета и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p align="center">ПКС-1.3</p> <p>Имеет навыки расчета рецептур и теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного</p> |

| | | |
|--|--|-------|
| | | сырья |
|--|--|-------|

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 (хорошо) | <p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности. |
| Оценка 3 (удовлетворительно) | <ul style="list-style-type: none"> - 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) | <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 align="center">Примерный перечень вопросов к тесту</p> <p>1. Для повышения биологической ценности, какие вещества вводятся в состав майонеза</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. витамины 2. ПНЖК 3. фосфолипиды 4. все ответы верные <p>2. Требуемое содержание белковых веществ в яичном порошке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не менее 45 % 2. не менее 50 3. не более 45 4. не более 50 <p>3. Что определяет высокую эмульгирующую способность яичного порошка</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. лецитин 2. белок 3. витамины 4. углеводы <p>4. Какие функции выполняет горчичный порошок в составе майонеза</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эмульгатора 2. структурообразователя 3. эмульгатора и структурообразователя 4. антиоксиданта <p>5. Для чего используют пищевую уксусную кислоты в составе майонеза</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в качестве вкусоароматической добавки 2. в качестве консерванта 3. для вкуса, аромата и обеспечения требуемой pH 4. в качестве антиоксиданта <p>6. Какие продукты не являются источниками бактериального загрязнения майонеза при его изготовлении</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. яичный порошок 2. сухое молоко 3. растительное масло 4. крахмал <p>7. Какая из перечисленных пищевых добавок относится к загустителям?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) каротиноиды; б) агар-агар; в) бензойная кислота и ее соли; г) натамицин. <p>8. Какое происхождение имеют эубиотики?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) растительное; б) биотехнологический синтез; в) бактериальные препараты; г) животное. д) минеральное. <p>9. Использование каких красителей запрещено в России?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) эритрозин; б) амарант; в) зеленый 3; г) индигокармин. <p>10. Какие характеристики относятся к натуральным красителям?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) устойчивы к действию pH, кислот, 1°C, , окислителей, ферментов, металлов; б) не устойчивы к действию pH, кислот, 1°C, , окислителей, ферментов, металлов; в) не обладают токсичностью; г) легко дозируются; д) обладают сильной окрашивающей способностью, дают блестящие поверхности. <p>11. Применение каких эссенций запрещено в нашей стране?</p> <ol style="list-style-type: none"> а) полученных из природных объектов; | <p align="center">ПКС-1.1</p> <p>Знает методы расчета и технико-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p align="center">ПКС-1.2</p> <p>Умеет использовать методы расчета и технико-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> <p align="center">ПКС-1.3</p> <p>Имеет навыки расчета рецептур и технико-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</p> |
|---|--|---|

- б) идентичных натуральным;
в) синтетических.
12. Какой подсластитель добавляют в продукты не требующие термической обработки?
а) сахарин;
б) аспартам;
в) ацелульфам.
13. Какая из перечисленных пищевых добавок является анти-окислителем?
а) аскорбиновая кислота;
б) агар-агар;
в) бензойная кислота и ее соли;
г) натамицин.
14. К ПАВ относятся
а) стабилизаторы;
б) фиксаторы миглобина (цветокорректоры);
в) антибиотики;
г) регуляторы рН пищевых систем
15. Какая классификация БАДов принята в России?
1) Минздрава;
2) по ВОЗ;
3) по РКО/ESC;
4) по РЛС.
16. О соответствии БАД единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям свидетельствует
1) заключение центра психиатрических экспертиз;
2) особое мнение Главного санитарного врача;
3) специальный циркуляр Минздрава;
4) экспертное гигиеническое заключение Роспотребнадзора.
17. Полифенолы доказано снижают риск
1) нейродегенеративной патологии;
2) онкопатологии;
3) сердечно-сосудистой патологии;
4) тератогенеза.
18. Какие характеристики относятся к синтетическим красителям?
а) устойчивы к действию рН, кислот, 1°С, , окислителей, ферментов, металлов;
б) не устойчивы к действию рН, кислот, !°С, , окислителей, ферментов, мет.;
в) не обладают токсичностью;
г) легко дозируются;
д) обладают сильной окрашивающей способностью, дают блестящие поверхности.
19. Какое из нижеперечисленных свойств не характеризует пищевую ценность продуктов питания:
А) доброкачественность
Б) автолиз
С) энергетическая способность
Д) сенсорные свойства
Е) физиологические свойства
20. Международная организация по стандартизации ИСО организована:
А) 1928 г.
Б) 1936 г.
С) 1941 г.
Д) 1946 г.
Е) 1950 г.
21. К комбинированным схемам извлечения полезных веществ из пищевого сырья, включающие прессование, а затем экстракцию, выход полезных веществ увеличивается до:
А) 50 – 60 %
Б) 75 – 78 %
С) 85 – 92 %

| | |
|--|--|
| <p>Д) 95 – 98 % Е) 100 %</p> <p>22. Температурный оптимум для ферментов растительного происхождения лежит в пределах: А) 10 – 20⁰С Б) 20 – 30⁰С С) 30 – 40⁰С Д) 40 – 50⁰С Е) 50 – 60⁰С</p> <p>23. Ферментативные реакции протекают нормально: А) при умеренной температуре и нормальном атмосферном давлении Б) при отрицательной температуре и вакууме С) при кипячении воды Д) при вакууме Е) все выше перечисленные</p> <p>24. Применение каких эссенций запрещено в нашей стране? а) полученных из природных объектов; б) идентичных натуральным; в) синтетических.</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 |
| 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.

4.1.3 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 сту-

дентов 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 содержания 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.
Заключение.
Список источников.

ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Научные основы создания функциональных продуктов питания с использованием пищевых добавок и улучшителей.
2. Основные законы регулирующие проблему безопасности применения пищевых добавок в России.
3. Основные (базисные) показатели гигиенической регламентации пищевых добавок .
4. Принципиальная схема определения безопасности пищевых добавок.
5. Цели введения пищевых добавок в эмульсионную продукцию.
6. Пищевые добавки, изменяющие структурно-механические свойства пищевых продуктов.
7. Система НАССР при производстве пищевых продуктов
8. Значение и роль минеральных веществ в производстве функциональных продуктов.
9. Формирование функциональных свойств продуктов для детского и диетического питания.
10. Консерванты для функциональных продуктов.
11. применение антиоксидантов в рецептурах функциональных продуктов.
12. Отдушивающие вещества для функциональных продуктов.
13. Вещества, изменяющие структуру функциональных продуктов.
14. Микробиологические показатели функциональных продуктов.
15. Функциональные технологические добавки.
16. Характеристика функционального класса эмульгаторов.
17. Классификация эмульгаторов для функциональных продуктов.
18. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) – как многокомпонентные смеси широкого назначения.
19. Эмульгирующие соли для эмульсионных продуктов.
20. Технологическая схема производства эмульсионных продуктов из растительного сырья.
21. Полисахариды микробиологического происхождения как натуральные загустители и гелеобразователи.

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.

Очная и заочная 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>Примерные вопросы к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте классификацию пищевых добавок? 2. Что такое антиоксиданты? 3. Для каких целей используют ароматизаторы? 4. Приведите характеристику основных групп загустителей и стабилизаторов эмульсий? 5. Какие пищевые красители вы знаете? 6. Какие консерванты вы знаете? 7. Что представляют собой эмульсии прямого типа? 8. От каких причин зависит стойкость эмульсий? 9. От чего зависит образование крупных и мелких кристаллов триглицеридов жировой основы маргарина? 10. Дайте классификацию поверхностно-активных веществ? 11. В чем состоит различие между катион – и анионактивными поверхностно-активными веществами? | <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 про-</p> |

| 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>12. Какие стабилизаторы и структурообразователи вы знаете? 13. Почему для стабилизации эмульсионных систем используют ПАВ и какую функцию они выполняют? 14. В чем состоит различие между поверхностно-активными веществами используемых в производстве маргаринов и майонезов? 15. Какие свойства выполняют ПАВ в эмульсиях? 16. Для чего проводится пластическая обработка маргарина? 17. Как влияет рецептура маргарина на его качество? 18. Как изменяется температура плавления и твердость жировой основы маргарина при добавлении жидкого растительного масла? 19. Для чего производится пастеризация молока, в чем сущность этого процесса? 20. Из каких операций складывается схема производства наливного и брускового маргарина? 21. Какие функции выполняет кристаллизатор? 22. В чем заключается механизм эмульгирования? 23. Функциональные свойства пищевых добавок. 24. Понятие «функциональные продукты питания». 25. Питание с использованием БАД или продуктов с введенными функциональными ингредиентами. 26. Классификации продуктов функционального питания. 27. Флокулянты: общая характеристика, принцип действия, представители. 28. Экстрагенты: общая характеристика, принцип действия, представители, области применения. 29. Осушители: общая характеристика, представители, области применения. 30. Диспергирующие агенты: общая характеристика, принцип действия. 31. Солубилизаторы и смачивающие агенты (инстантизаторы). 32. Адсорбенты: общая характеристика, принцип действия, представители.</p> | <p>дукции из растительного сырья ПКС-1.3 Имеет навыки расчета рецептур и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья</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 искажившие 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; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Номера листов | | | Основание для внесе- ния изме- нений | Подпись | Расшифровка подписи | Дата вне- сения из- менения |
|--------------------|---------------|-------|----------------|---|---------|------------------------|-----------------------------------|
| | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |