Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

А.Г. Мельников

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК
ББК
М-

Рецензент -

М- Методические указания по изучению дисциплины «Планирование развития предприятия» для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья» / А.Г. Мельников.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022 – 20 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Планирование развития предприятия».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья».

УДК
ББК

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2022
© А.Г. Мельников, 2022

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Планирование развития предприятия» состоит из разделов: Роль и место предприятия как хозяйствующего субъекта в экономической системе, Основы планирования развития предприятий.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся необходимых знаний об экономическом механизме функционирования и развития предприятия как единой системы; овладение теоретическими и практическими знаниями об основных аспектах планирования развития коммерческой, производственной и финансовой деятельности предприятий различных форм собственности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение представления о возникновении, настоящем состоянии и будущих тенденциях развития теории и практики планирования развития предприятий с учетом достижений мировой и отечественной науки;
- изучение теоретических основ в области планирования развития предприятий и современных технологий управления производственной деятельностью на предприятии;
- выработка умений и навыков использования результатов анализа информации в профессиональной деятельности в процессе обоснования стратегии планирования производством.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у

обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу студентам следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки студента. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у студента номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 2. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист

(1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом

доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Щепакин, М. Б. Прогнозирование и планирование деятельности на предприятии : учебник / М. Б. Щепакин. — Краснодар : КубГТУ, 2020. — 367 с. — ISBN 978-5-8333-0959-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167041

2. Прогнозирование и планирование деятельности предприятия : учебное пособие / составитель Ж. Н. Моисеенко. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133426

3. Шаляпина, И. П. Стратегическое планирование деятельности предприятия АПК : учебное пособие / И. П. Шаляпина, О. Ю. Анциферова, Е. А. Мягкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-2390-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167368

4. Санамян, Г. В. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса : учебное пособие / Г. В. Санамян. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-88814-895-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147359

5. Планирование на предприятии : учебное пособие / А. А. Скоморощенко, Е. Н. Белкина, А. Н. Герасимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2819-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169209

6. Шаляпина, И. П. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / И. П. Шаляпина, О. Ю. Анциферова, Е. А. Мягкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2115-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167342

7. Кондратьева, И. В. Экономика предприятия : учебное пособие для вузов / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-7254-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156924

8. Нечаев, В. И. Экономика предприятий АПК : учебное пособие / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, И. Е. Халявка. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-0967-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167829

9. Климова, В. В. Планирование на предприятии : учебное пособие / В. В. Климова. — Самара : СамГУПС, 2010. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130317

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

Тема 1. Теоретические основы организации и управления.

1. Основные понятия управления и менеджмента.
2. Функции управления.
3. Методы управления.
4. Организационная структура управления перерабатывающего предприятия.
5. Организационная структура аппарата управления цехом

Тема 2. Основные характеристики предприятий.

1. Предприятие: понятие, признаки, цель и среда функционирования.
2. Основы формирования и стадии развития предприятий.
3. Производственный процесс и его структура
4. Основные направления деятельности промышленного предприятия

Тема 3. Организация производства.

1. Правовые основы создания и функционирования предприятий.
2. Организационно-правовые формы сельскохозяйственных и пищевых предприятий.
3. Организационно-экономические формы предприятий
4. Разработка и внедрение информационных систем управления производством

Тема 4. Трудовые ресурсы предприятия

1. Персонал предприятия и его структура.
2. Показатели количественной характеристики персонала.
3. Качественная характеристика персонала.
4. Структурная характеристика персонала.
5. Штатное расписание предприятия.

Тема 5. Основные фонды и оборотные средства предприятий

1. Понятие, значение, классификация и оценка основных фондов и оборотных средств.
2. Показатели использования основных фондов и оборотных средств.
3. Направления повышения эффективности использования основных фондов и оборотных средств.
4. Методы оценки ОПФ, их баланс и показатели движения и использования
5. Понятие износа

Тема 6. Стратегические решения в управлении производством.

1. Стратегия процесса.
2. Стратегия товара.

3. Организация подготовки и разработки нового продукта.
4. Жизненный цикл продукта.
5. Формирование продуктовой программы предприятия.

Тема 7. Издержки производства и себестоимость продукции

1. Понятие и виды затрат предприятия.
2. Экономическое содержание затрат и издержек производства.
3. Экономические и бухгалтерские издержки.
4. Экономическое содержание себестоимости продукции.
5. Состав и структура затрат, включаемых в себестоимость продукции.
6. Классификация затрат.
7. Расходы предприятия, связанные с производством и реализацией.
8. Внереализационные расходы предприятия.

Тема 8. Финансовые результаты предприятий

1. Доходы и расходы предприятий.
2. Финансовое состояние и финансовая устойчивость предприятий.
3. Ликвидность и платежеспособность предприятий.
4. Показатели деловой активности предприятий.

Тема 9 Федеральные законы и нормативно-правовые акты, регулирующие плановую деятельность

1. Перечень действующего законодательства и локальных правовых актов, регулирующих плановую деятельность.
2. Федеральные законы.
3. Постановления правительства
4. Локальные нормативно-правовые акты.

Тема 10. Формирование системы планирования на производстве

1. Система планирования и контроля производства.
2. Главный календарь плана производства,
3. Планирование потребности в ресурсах,
4. Управление производительностью, контроль над производственной деятельностью,
5. закупки и прогнозирование.

Тема 11. Деятельность планово-экономической службы на производстве

1. ПЭО и его функции.
2. Взаимосвязь деятельности предприятия и функций планово-экономического отдела.
3. Структура планово-экономического отдела.
4. Организация планово-экономического отдела.

Тема 12. Стратегическое планирование деятельности предприятия

1. Методологические основы стратегического планирования на промышленном предприятии.

2. Понятие и сущность стратегии промышленного предприятия.
3. Основные элементы стратегического управления
4. Стратегическое планирование инвестиционной деятельности

Тема 13. Оперативное планирование

1. Место и задачи оперативно-производственного планирования в общей системе управления предприятием.
2. Системы оперативного производственного планирования.
3. Разработка оперативных планов производства
4. Оперативный учет и контроль производства

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Понятие предприятия. Цели и задачи предприятия в рыночной экономике.
2. Принципы работы предприятия в рыночных условиях.
3. Эволюция предприятия как формы хозяйствования.
4. Место предприятия во внешней среде
5. Место предприятия в отрасли
6. Процессные принципы организации предприятия
7. Общая модель организации предприятия как производственно-хозяйственной системы в рыночных условиях.
8. Системные принципы работы предприятия.
9. Общие принципы разработки организационной структуры.
10. Экономические ресурсы предприятия
11. Основные фонды: понятие и состав
12. Классификация основных фондов
13. Амортизация основных фондов.
14. Экономическая сущность и особенности оборотных средств.
15. Оценка материальных запасов.
16. Персонал предприятия и его структура.
17. Нормирование труда и планирование персонала предприятия
18. Понятие производительности труда.
19. Роль планирования в системе управления предприятием.
20. Понятие и цели планирования развития предприятий.
21. Функции и задачи планирования.
22. Общие принципы планирования.
23. Общий алгоритм планирования развития предприятия в рыночных условиях.
24. Особенности планирования развития предприятия в соответствии с горизонтами планирования (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные и оперативные планы).
25. Планирование развития предприятия на разных уровнях управления (общие и функциональные планы).
26. Иерархия и взаимосвязь различных планов предприятия.
27. Общий алгоритм разработки экономической стратегии развития предприятия.
28. Общий алгоритм разработки годового плана (бюджета) предприятия.
29. Планирование реализации продукции и услуг (бюджет продаж).
30. Планирование коммерческих расходов (бюджет коммерческих расходов).
31. Планирование остатков готовой продукции на складах (бюджет запасов готовой продукции).
32. Планирование производства (бюджет производства).
33. Планирование закупок сырья, материалов и комплектующих (бюджет прямых затрат на материалы).
34. Планирование численности персонала (бюджет прямых затрат на оплату труда).
35. Планирование производственных мощностей (составление баланса производственных мощностей и бюджета модернизации производства и закупки нового оборудования).
36. Планирование общепроизводственных накладных расходов.

37. Планирование управленческих расходов.
38. Разработка финансового плана (бюджет доходов и расходов, бюджет движения денежных средств).
39. Разработка планов работы функциональных служб предприятия.
40. Понятие и функции оперативно-производственного планирования.
41. Системы оперативно-производственного планирования (позаказное планирование, планирование по опережению и т.д.).
42. Межцеховое и внутрицеховое оперативное планирование.
43. Функции планово-диспетчерской службы.
44. Общий алгоритм разработки бизнес-плана.
45. Цели и порядок разработки бизнес-плана.
46. Содержание и структура бизнес-плана.
47. Понятие производственной структуры предприятия.
48. Типы организации промышленного производства: общая характеристика и особенности.
49. Понятие производственного процесса.
50. Формы организации производства
51. Понятие и виды затрат предприятия.
52. Состав материальных затрат.
53. Классификация затрат по роли в процессе производства: основные и накладные.
54. Группировка затрат по экономическим элементам.
55. Группировка затрат по статьям калькуляции.
56. Сущность инвестиций.
57. Виды инвестиций.
58. Источники инвестиций

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Мельников Артём Геннадьевич

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

для обучающихся по направлению подготовки
«Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

А.Г. Мельников

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК
ББК
М-

Рецензент -

М- Методические указания по изучению дисциплины «Совершенствование технологических процессов производства продукции различного назначения» для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья» / А.Г. Мельников.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022 – 20 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Совершенствование технологических процессов производства продукции различного назначения».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья».

УДК
ББК

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2022
© А.Г. Мельников, 2022

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Совершенствование технологических процессов производства продукции различного назначения» состоит из разделов: Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий, Технология производства макаронных изделий, Технология производства сахаристых кондитерских изделий.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представлений, теоретических знаний и практических навыков по организации и ведению процессов производства продукции различного назначения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- создание твёрдой теоретической базы для изучения частных разделов при изучении технологических процессов производства продукции различного назначения;
- изучение технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- анализ качества сырья и готовой продукции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу студентам следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки студента. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у студента номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 2. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист (1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по

ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных

действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Бутяйкин, В. В. Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / В. В. Бутяйкин, Е. А. Радайкина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-7103-3988-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/204527

2. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 532 с. — ISBN 978-5-8114-5877-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146660

3. Макушин, А. Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий : методические указания / А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2018. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123555

4. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1774-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167403

5. Рензяева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. В. Рензяева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-4069-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130577

6. Экспертиза хлебобулочных изделий : учебник / А. С. Романов, Н. И. Давыденко, Л. Н. Шатнюк, И. В. Матвеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2477-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167435

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

Тема 1. Контроль и соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

1. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
2. Требования стандартов к качеству сырья

Тема 2. Организация и осуществление технологического процесса изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий

1. Замес и образование теста.
2. Способы замеса теста.
3. Процессы, происходящие при замесе.
4. Способы разрыхления теста.

Тема 3. Организация и осуществление технологического процесса производства хлеба и хлебобулочных изделий

1. Выпечка хлебобулочных изделий.
2. Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке.
3. Выход хлебобулочных изделий.
4. Факторы, влияющие на величину выхода хлеба.
5. Дефекты хлеба.

Тема 4. Пищевая ценность хлеба и ее повышение

1. Пищевая ценность хлеба.
2. Способы повышения пищевой ценности хлеба

Тема 5. Новые виды сырья для производства изделий лечебно – профилактического назначения

1. Комплексные добавки для ржаных сортов хлеба
2. Комплексные зерновые смеси, применение, особенности использования.

Тема 6. Диетические хлебобулочные изделия

1. Хлебобулочные изделия для лечебного питания.
2. Хлебобулочные изделия для профилактического питания

Тема 7. Технологическое оборудование хлебопекарного производства

1. Оборудование, применяемое на различных этапах производства хлеба.

Тема 8. Классификация и пищевая ценность макаронных изделий

2. Классификация макаронных изделий.
3. Пищевая ценность макаронных изделий.
4. Макаронные изделия повышенной пищевой и биологической ценности, диетического назначения.
5. Энергетическая ценность макаронных изделий.

Тема 9. Приготовление и уплотнение (прессование) макаронного теста

1. Дозирование и смешивание компонентов теста.
2. Продолжительность и интенсивность замеса.
3. Процессы, происходящие при замесе теста.
4. Влияние различных факторов на качество макаронного теста.

Тема 10. Разделка сырых макаронных изделий

1. Стадии разделки сырых макаронных изделий.

2. Обдувка сырых изделий.
3. Резка и раскладка сырых макаронных изделий.

Тема 11. Сушка и стабилизация макаронных изделий

1. Сушка макаронных изделий.
2. Виды и режимы сушки.

Тема 12. Сортировка, упаковка и хранение макаронных изделий.

1. Организация фасовки и упаковки готовых изделий.
2. Качество макаронных изделий.
3. Органолептические и физико-химические показатели.

Тема 13. Кондитерские предприятия, ассортимент изделий

1. Современное состояние российского кондитерского производства.
2. Организационная структура кондитерских предприятий.
3. Общая классификация кондитерских изделий.
4. Ассортимент сахарных кондитерских изделий.

Тема 14. Оборудование для тепловой обработки сырья

1. Виды, назначение и принцип действия оборудования для тепловой обработки сырья.
2. Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования для тепловой обработки сырья.

Тема 15. Оборудование для производства шоколада и какао-порошка

1. Виды, назначение и принцип действия оборудования для производства шоколада и какао-порошка.
2. Правила эксплуатации и технического обслуживания основных видов оборудования для производства шоколада и какао-порошка.

Тема 16. Транспортирование, прием, хранение и подготовка сырья к производству

1. Транспортирование и прием сырья, используемого при производстве кондитерских изделий.

Тема 17. Основные виды пищевого сырья

2. Роль и значение пищевого сырья в кондитерском производстве.
3. Характеристика и свойства основных видов сырья.

Тема 18. Производство карамели

1. Виды сырья для производства карамели.
2. Технология приготовления карамели леденцовой и карамели с начинкой.
3. Виды брака.

Тема 19. Производство шоколада и какао-порошка

1. Вкусовые продукты, пряности, ароматизаторы и подкислители.
2. Основные свойства, показатели качества, условия хранения.

Тема 20. Производство конфет и ириса

1. Ассортимент конфет и ириса.
2. Виды сырья для производства конфет и ириса.
3. Технология приготовления конфет и ириса.
4. Виды дефектов.

Тема 21. Производство мармелада

1. Общие сведения о мармеладе, виды.
2. Технология производства мармелада.

Тема 22. Производство пастильных изделий

1. Общие сведения о производстве пастилы и зефира.
2. Производство зефира на агаре. Производство зефира на пектине.

Тема 23. Пути повышения пищевой ценности сахарных кондитерских изделий

1. Витаминизация и обогащение минеральными веществами кондитерских изделий.
2. Обогащение кондитерских изделий пищевыми волокнами, белками и аминокислотами.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Технологические операции производства хлеба.
2. Виды замеса теста и процессы, протекающие при замесе теста.
3. Свойства макаронного теста.
4. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
5. Низкотемпературный, высокотемпературный и сверхвысокотемпературный режимы конвективной сушки макаронных изделий, их отличия.
6. Свойства крахмала в хлебобулочных изделиях.
7. Требования к качеству воды, соли, сахара, применяемые для приготовления теста.
8. Влияние сырья на свойства теста.
9. Способы разрыхления теста при производстве мучных изделий.
10. Химический состав хлеба.
11.
12. Пищевые добавки, применяемые при производстве хлеба.
13. Хлебопекарные свойства муки из тритикале.
14. Факторы, влияющие на величину усушки хлеба.
15. Основные требования, предъявляемые к качеству зерна пшеницы для производства макаронных изделий.
16. Основные виды дефектов макаронного теста после замеса и меры по их предотвращению
17. Молочнокислое брожение в тесте. Факторы, влияющие на его интенсивность.
18. Назначение сортировки макаронных изделий.
19. Показатели качества муки, применяемой в хлебопекарной и макаронной промышленности.
20. Роль продуктов брожения в формировании вкуса и аромата хлеба.
21. Основные виды нетрадиционных макаронных изделий
22. Упаковывание макаронных изделий. Упаковочные материалы. Хранение продукции.
23. замеса и формирования теста при производстве макарон.
24. Виды заварок, применяемые в хлебопекарном производстве.
25. Сырые макаронные изделия длительного хранения.
26. Режим выпечки хлеба и его регулирование, готовность хлеба.
27. Требования, предъявляемые к условиям и срокам хранения хлеба.
28. Основные методы определения качества готовых макаронных изделий (внешний вид, влажность, кислотность, варочные свойства, прочность)
29. Виды и режимы сушки.
30. Организация фасовки и упаковки готовых изделий.
31. Качество макаронных изделий.
32. Органолептические и физико-химические показатели.
33. Современное состояние российского кондитерского производства.
34. Организационная структура кондитерских предприятий.
35. Общая классификация кондитерских изделий.
36. Ассортимент сахарных кондитерских изделий.

37. Виды дрожжей, применяемых на хлебопекарных предприятиях. Их особенности.
38. Изменение свойств сырых макаронных изделий в процессе высушивания.
39. Способы разрыхления теста
40. Классификация макаронных изделий.
41. Основные причины возникновения дефектов в сырых макаронных изделиях и меры по их устранению
42. Условия и срок хранения макаронных изделий.
43. Технологические операции производства макаронных изделий.
44. Разделка сырых макаронных изделий.
45. Условия и срок хранения хлебобулочных изделий.
46. Сырьё для производства макаронных изделий (виды и сорта пшеницы, строение и химический состав зерна пшеницы).
47. Основные биохимические процессы, происходящие в процессе приготовления макаронного теста
48. Дополнительное сырьё, используемое при производстве макарон (обогатительное, вкусовое).
49. Показатели, по которым осуществляют контроль готовности теста.
50. Макаронные изделия из бесклейковинного крахмалосодержащего сырья.
51. Рецептура и типы замесов теста при производстве макарон.
52. Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке (прогревание теста-хлеба, образование корки, образование мякиша, увеличение объёма изделия).
53. Дефекты хлебобулочных изделий и причины, их вызывающие.
54. Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качество изделий.
55. Основные виды и причины порчи макаронных изделий в процессе хранения и меры для их предотвращения
56. Пищевые добавки-улучшители качества хлеба, используемые для регулирования свойств теста и хлеба.
57. Высокотемпературные режимы
58. Влияние различных факторов на качество макаронного теста.
59. Стадии разделки сырых макаронных изделий.
60. Обдувка сырых изделий.
61. Резка и раскладка сырых макаронных изделий
62. Сушка макаронных изделий.
63. Виды, назначение и принцип действия оборудования для тепловой обработки сырья.
64. Правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования для тепловой обработки сырья.
65. Виды, назначение и принцип действия оборудования для производства шоколада и какао-порошка.
66. Правила эксплуатации и технического обслуживания основных видов оборудования для производства шоколада и какао-порошка.
67. Транспортирование и прием сырья, используемого при производстве кондитерских изделий.
68. Роль и значение пищевого сырья в кондитерском производстве.
69. Характеристика и свойства основных видов сырья.

70. Виды сырья для производства карамели.
71. Технология приготовления карамели леденцовой и карамели с начинкой.
72. Химический состав макаронных изделий.
73. Макаронные свойства муки (количество и качество клейковины, содержание каротиноидных пигментов, содержание тёмных вкраплений, крупность помола).
74. Упаковочные материалы, применяемые для упаковки хлебных изделий.
75. Факторы, влияющие на величину упёка хлеба.
76. Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке (микробиологические процессы, уменьшение массы).
77. Органолептическая оценка качества хлебобулочных изделий.
78. Основные режимы сушки длинных и короткорезанных макаронных изделий.
79. Традиционные хлебобулочные изделия разных стран мира.
80. Спиртовое брожение в тесте. Факторы, влияющие на его интенсивность.
81. Сущность очерствения хлеба. Факторы, на него влияющие.
82. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
83. Требования стандартов к качеству сырья
84. Замес и образование теста.
85. Способы замеса теста.
86. Процессы, происходящие при замесе.
87. Способы разрыхления теста.
88. Выпечка хлебобулочных изделий.
89. Процессы, протекающие в тестовой заготовке при выпечке.
90. Выход хлебобулочных изделий.
91. Факторы, влияющие на величину выхода хлеба.
92. Дефекты хлеба.
93. Дозирование и смешивание компонентов теста.
94. Продолжительность и интенсивность замеса.
95. Процессы, происходящие при замесе теста.
96. Виды брака.
97. Вкусовые продукты, пряности, ароматизаторы и подкислители.
98. Основные свойства, показатели качества, условия хранения.
99. Ассортимент конфет и ириса.
100. Виды сырья для производства конфет и ириса.
101. Технология приготовления конфет и ириса.
102. Виды дефектов.
103. Общие сведения о мармеладе, виды.
104. Технология производства мармелада.
105. Общие сведения о производстве пастилы и зефира.
106. Производство зефира на агаре. Производство зефира на пектине.
107. Витаминизация и обогащение минеральными веществами кондитерских изделий.
108. Обогащение кондитерских изделий пищевыми волокнами, белками и аминокислотами.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	11
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Мельников Артём Геннадьевич

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

для обучающихся по направлению подготовки
«Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова, И.А. Шагай

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И РАЗРАБОТКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2024

УДК 664

ББК 30.607

С – 28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Мордвинкин Сергей Александрович.

Методические указания по изучению дисциплины «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» / О.П. Седова, И.А. Шагай – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2024 – 24 с.

С- 28 Седова О.П. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664

ББК 30.607

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2024
© О.П. Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания

из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» заключается формировании у обучающихся знаний и практических навыков в области организации управленческой деятельности предприятий питания, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение магистрами знаний организации управленческой деятельности предприятий питания, методам управления, процессу принятия управленческих решений;
- изучение методов и средств интенсификации труда руководителя, подбора и расстановки кадров;
- формирование навыков самостоятельного творческого использования теоретических знаний и умений управления производством и обслуживанием в практической деятельности менеджера на предприятиях питания.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать: основы управления качеством и разработки новых технологических процессов, необходимые при оценивании рисков и управлении качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений в процессе научных исследований и прохождения практики.

Уметь: использовать знания основ управления качеством и разработки новых технологических процессов при оценивании рисков и управлении качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений.

Владеть: навыками использования знаний основ управления качеством и разработки новых технологических процессов при оценивании рисков и управлении качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Назначение и внедрение систем менеджмента качества и безопасности на пищевых предприятиях. Сертификация систем качества на пищевых предприятиях

Тема 1. Качество продуктов питания, как фактор международной торговли и требований потребителей. Нормативно-законодательная основа систем качества и безопасности пищевой продукции в России. История развития систем управления качеством. Сущность качества. Характеристика требований к качеству. Доктрина

Продовольственной безопасности. Федеральные Законы, регламентирующие деятельность государства в области пищевой безопасности. Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов. Правовое регулирование в сфере продовольственной безопасности. Производственная безопасность – составляющая национальной безопасности страны. Уровни производственной безопасности. Товарная экспертиза качества продукции. Классификация основных видов технического контроля качества.

Тема 2. Международные стандарты серии ИСО 9000 в пищевой промышленности. Состав и организационно-методические особенности международных стандартов по управлению качеством. Этапы создания системы. Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001.

Тема 3. Системы: ГОСТ Р, ХАССП, ИСО 22000. ГОСТ Р, ИСО 22000 – международные модели качества. Основы применения статистических средств контроля качества. Сущность метода анализа возможности и влияния несоответствия продукции, процесса. Экспертные методы в управлении качеством. Основные понятия в области аудита (проверки) качества. Цели, задачи и виды аудита качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества (СМК). Основные принципы, структура и правила сертификации систем менеджмента качества.

Тема 4. Схемы и системы подтверждения соответствия. Условия подтверждения соответствия в рамках Таможенного союза. Системы качества и их роль в повышении качества продукции. Основные понятия в области подтверждения соответствия. Характеристика объектов подтверждения соответствия: продукция, производство, система качества, услуги. Схемы проведения подтверждения соответствия продукции и продовольственного сырья.

Раздел 2. Разработка систем менеджмента безопасности пищевой продукции. Системы прослеживаемости. Интегрированные системы качества

Тема 5. Ключевые элементы систем менеджмента безопасности пищевой продукции. Принципы Кодекса Алиментариус. Принципы системы ХАССП. Системы пищевой безопасности. Предварительные этапы. Сбор и анализ первичной информации. Виды рисков. Анализ и применения надлежащих производственных практик. Требования для любых организаций в цепи создания пищевой продукции.

Тема 6. Планирование и производство безопасной продукции. План ХАССП. Система ХАССП или «Анализ опасностей (угроз) и управление (контроль) критических мест». Основные термины и понятия системы ХАССП. Принципы ХАССП. Этапы исследования и управления качеством производства пищевой продукции по методу ХАССП. Анализ состояния производства. Перечень нормативной документации необходимой для сертификации производства. Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Особенности разработки и внедрения систем управления безопасностью пищевой продукцией.

Тема 7. Назначение и внедрение систем прослеживаемости при производстве сырья и пищевой продукции. Актуальность создания и совершенствования систем прослеживаемости. Принципы и методы управления безопасностью и качеством пищевых продуктов. Характеристика системы прослеживаемости. Сущность и цели системы прослеживаемости. Законодательные основы прослеживаемости в России и за рубежом. Требования к безопасности продуктов питания. Требования к безопасности кормов. Механическое, химическое, микробное загрязнение; пищевые отравления. Прослеживаемость происхождения. Основы идентификации. Штриховое кодирование. Элементы и процессы системы прослеживаемости, их функции и связи. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

Тема 8. Интегрированные системы качества. Необходимость разработки интегрированных систем качества. Эффективность и результативность интегрированных систем качества. Создание интегрированной системы менеджмента качества пищевого предприятия.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к экзамену включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Подготовку к экзамен необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к экзамену должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для

обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130478

2. Основы проектирования систем менеджмента безопасности. Практикум / Т. В. Тулякова, Е. В. Крюкова, Е. Д. Горячева [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 92 с. — ISBN 978-5-507-45931-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319349

3. Праздничкова, Н. В. Управление качеством продуктов питания из растительного сырья : методические указания / Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова. — Самара : СамГАУ, 2021. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222209

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Тема 1. Качество продуктов питания, как фактор международной торговли и требований потребителей.

1. История развития систем управления качеством.
2. Сущность качества.
3. Характеристика требований к качеству.
4. Доктрина Продовольственной безопасности.
5. Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов.
6. Правовое регулирование в сфере продовольственной безопасности.
7. Производственная безопасность – составляющая национальной безопасности страны.
8. Уровни производственной безопасности.
9. Классификация основных видов технического контроля качества.

Тема 2. Международные стандарты серии ИСО 9000 в пищевой промышленности.

1. Состав и организационно-методические особенности международных стандартов по управлению качеством.
2. Этапы создания системы.
3. Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001.

Тема 3. Системы: ГОСТ Р, ХАССП, ИСО 22000. ГОСТ Р, ИСО 22000 – международные модели качества.

1. Основы применения статистических средств контроля качества.
2. Сущность метода анализа возможности и влияния несоответствия продукции, процесса.
3. Основные понятия в области аудита (проверки) качества.
4. Цели, задачи и виды аудита качества.
5. Основные принципы, структура и правила сертификации систем менеджмента качества.

Тема 4. Схемы и системы подтверждения соответствия.

1. Условия подтверждения соответствия в рамках Таможенного союза.
2. Системы качества и их роль в повышении качества продукции.
3. Основные понятия в области подтверждения соответствия.
4. Характеристика объектов подтверждения соответствия: продукция, производство, система качества, услуги.
5. Схемы проведения подтверждения соответствия продукции и продовольственного сырья.

Тема 5. Ключевые элементы систем менеджмента безопасности пищевой продукции.

1. Принципы Кодекса Алиментариус.
2. Принципы системы ХАССП.
3. Системы пищевой безопасности.

4. Предварительные этапы.
5. Сбор и анализ первичной информации.
6. Виды рисков.

Тема 6. Планирование и производство безопасной продукции.

1. План ХАССП.
2. Система ХАССП или «Анализ опасностей (угроз) и управление (контроль) критических мест.
3. Основные термины и понятия системы ХАССП.
4. Принципы ХАССП.
5. Этапы исследования и управления качеством производства пищевой продукции по методу ХАССП.
6. Анализ состояния производства.
7. Перечень нормативной документации необходимой для сертификации производства.

Тема 7. Назначение и внедрение систем прослеживаемости при производстве сырья и пищевой продукции.

1. Актуальность создания и совершенствования систем прослеживаемости.
2. Принципы и методы управления безопасностью и качеством пищевых продуктов.
3. Характеристика системы прослеживаемости.
4. Сущность и цели системы прослеживаемости.
5. Механическое, химическое, микробное загрязнение; пищевые отравления.
6. Прослеживаемость происхождения.
7. Основы идентификации.
8. Штриховое кодирование.
9. Элементы и процессы системы прослеживаемости, их функции и связи.
10. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

Тема 8. Интегрированные системы качества.

1. Необходимость разработки интегрированных систем качества.
2. Эффективность и результативность интегрированных систем качества.
3. Создание интегрированной системы менеджмента качества пищевого предприятия.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и

	аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» проводится в устной форме на лабораторных занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Качество продуктов питания, как фактор международной торговли и требований потребителей

Задание 1. Ознакомиться с нормативно-законодательной основой систем качества и безопасности пищевой продукции в России.

Задание 2. Изучить Федеральные Законы, регламентирующие деятельность государства в области пищевой безопасности.

Задание 3. Изучить методику товарной экспертизы качества продукции.

Тема 2. Международные стандарты серии ИСО 9000 в пищевой промышленности

Задание 1. Изучить состав и организационно-методические особенности международных стандартов по управлению качеством.

Задание 2. Изучить этапы создания системы ИСО 9000.

Задание 3. Освоить национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001.

Тема 3. Системы: ГОСТ Р, НАССР, ИСО 22000

Задание 1. Ознакомиться с экспертными методами в управлении качеством.

Задание 2. Изучить порядок сертификации систем менеджмента качества (СМК).

Задание 3. Изучить правила сертификации систем менеджмента качества.

Тема 4. Схемы и системы подтверждения соответствия

Задание 1. Изучить условия подтверждения соответствия в рамках Таможенного союза.

Задание 2. Изучить характеристику объектов подтверждения соответствия: продукция, производство, система качества, услуги.

Задание 3. Изучить схемы проведения подтверждения соответствия продукции и продовольственного сырья.

Тема 5. Ключевые элементы систем менеджмента безопасности пищевой продукции

Задание 1. Изучить принципы системы ХАССП.

Задание 2. Ознакомиться с анализом и применением надлежащих производственных практик.

Задание 3. Изучить требования для любых организаций в цепи создания пищевой продукции.

Тема 6. Планирование и производство безопасной продукции

Задание 1. Изучить этапы исследования и управления качеством производства пищевой продукции по методу ХАССП.

Задание 2. Освоить планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

Задание 3. Изучить особенности разработки и внедрения систем управления безопасностью пищевой продукцией.

Тема 7. Назначение и внедрение систем прослеживаемости при производстве сырья и пищевой продукции

Задание 1. Ознакомиться с законодательными основами прослеживаемости в России и за рубежом.
Задание 2. Изучить требования к безопасности продуктов питания.
Задание 3. Освоить управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

Тема 8. Интегрированные системы качества

Задание 1. Создание интегрированной системы менеджмента качества пищевого предприятия.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является

средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

6.5. Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1.

1. Сущность качества. Характеристика требований к качеству.
2. Создание интегрированной системы менеджмента качества пищевого предприятия.
3. Разработайте план в соответствии с системой улучшения качества на рабочем месте, которую называют «5S», для работников предприятий различных сфер деятельности (торговли).

Вариант 2.

1. Доктрина Продовольственной безопасности.
2. Элементы и процессы системы прослеживаемости, их функции и связи.
3. Разработайте план в соответствии с системой улучшения качества на рабочем месте, которую называют «5S», для работников предприятий различных сфер деятельности (кондитерское производство).

Вариант 3.

1. Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов.
2. Перечень нормативной документации необходимой для сертификации производства.
3. Опишите правильную последовательность основных этапов технического контроля на кондитерском предприятии.

Вариант 4.

1. Классификация основных видов технического контроля качества
2. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
3. Разработайте блок-схему – зеркала удовлетворения потребителя, указав результаты постепенного внедрения системы менеджмента качества на предприятии по производству кондитерских изделий.

Вариант 5.

1. Состав и организационно-методические особенности международных стандартов по управлению качеством
2. Законодательные основы прослеживаемости в России и за рубежом.

3. Проанализируйте петлю качества для пшеничного хлеба.

Вариант 6.

1. Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001.
2. Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
3. Расставьте в правильной последовательности этапы выполнения работ при подготовке систем менеджмента качества российских предприятий к сертификации по требованиям стандартов ИСО серии 9000:2000.

Вариант 7.

1. Сущность метода анализа возможности и влияния несоответствия продукции, процесса.
2. . Этапы исследования и управления качеством производства пищевой продукции по методу ХАССП.
3. Используя функцию качества, выделите пять ключевых элементов удовлетворения потребителя для торта «Медовик».

Вариант 8.

1. Основные принципы, структура и правила сертификации систем менеджмента качества.
2. Требования для любых организаций в цепи создания пищевой продукции.
3. Проанализируйте конкретный технологический процесс кондитерского предприятия. Выделите в этом процессе: действия, реально добавляющие ценность; действия, добавляющие ценность организации; действия, не добавляющие ценность. Определите их долю.

Вариант 9.

1. Принципы системы ХАССП.
2. Условия подтверждения соответствия в рамках Таможенного союза.
3. По наиболее часто возникающим видам дефектов кондитерской продукции постройте диаграмму Парето. Установите число причин, устранение которых позволит значительно уменьшить брак, для этого используя методику Парето, постройте график, отражающий виды дефектов и связанную с ним долю потерь от брака.

Вариант 10.

1. Эффективность и результативность интегрированных систем качества.
2. Схемы проведения подтверждения соответствия продукции и продовольственного сырья.
3. Приведите правильную последовательность действий по совершенствованию затрат на качество производства заварного пирожного.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно

	излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

6.6. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Выполнение контрольных работ по дисциплине «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» (Б1.О.09) нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению контрольной работы должна предшествовать подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к контрольной работе.

Обучающийся может приступить к выполнению контрольной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения контрольной работы следует представить ее на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. История развития систем управления качеством.
2. Сущность качества.
3. Характеристика требований к качеству.
4. Доктрина Продовольственной безопасности.
5. Обеспечение качества сырья и пищевых продуктов.
6. Производственная безопасность – составляющая национальной безопасности страны.
7. Уровни производственной безопасности.
8. Классификация основных видов технического контроля качества.

9. Состав и организационно-методические особенности международных стандартов по управлению качеством.
10. Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001.
11. Основы применения статистических средств контроля качества.
12. Сущность метода анализа возможности и влияния несоответствия продукции, процесса.
13. Основные понятия в области аудита (проверки) качества.
14. Цели, задачи и виды аудита качества.
15. Основные принципы, структура и правила сертификации систем менеджмента качества.
16. Условия подтверждения соответствия в рамках Таможенного союза.
17. Системы качества и их роль в повышении качества продукции.
18. Основные понятия в области подтверждения соответствия.
19. Принципы Кодекса Алиментариус.
20. Принципы системы ХАССП.
21. Актуальность создания и совершенствования систем прослеживаемости, их характеристика, сущность и цели.
22. Принципы и методы управления безопасностью и качеством пищевых продуктов.
23. Основы идентификации.
24. Необходимость разработки интегрированных систем качества.
25. Эффективность и результативность интегрированных систем качества.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**
1. Нормативно-законодательная основа систем качества и безопасности пищевой продукции в России.
2. Федеральные Законы, регламентирующие деятельность государства в области пищевой безопасности.
3. Товарной экспертизы качества продукции.
4. Состав и организационно-методические особенности международных стандартов по управлению качеством.
5. Этапы создания системы ИСО 9000.
6. Национальный стандарт Российской Федерации системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001.
7. Экспертные методы в управлении качеством.
8. Порядок сертификации систем менеджмента качества (СМК).
9. Правила сертификации систем менеджмента качества.
10. Условия подтверждения соответствия в рамках Таможенного союза.
11. Характеристика объектов подтверждения соответствия: продукция, производство, система качества, услуги.

12. Схемы проведения подтверждения соответствия продукции и продовольственного сырья.
13. Принципы системы ХАССП.
14. Анализ и применение надлежащих производственных практик.
15. Требования для любых организаций в цепи создания пищевой продукции.
16. Этапы исследования и управления качеством производства пищевой продукции по методу ХАССП.
17. Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
18. Особенности разработки и внедрения систем управления безопасностью пищевой продукцией.
19. Законодательные основы прослеживаемости в России и за рубежом.
20. Требования к безопасности продуктов питания.
21. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
22. Перечень нормативной документации необходимой для сертификации производства.
23. Элементы и процессы системы прослеживаемости, их функции и связи.
24. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
25. Создание интегрированной системы менеджмента качества пищевого предприятия.

Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**
1. Разработайте план в соответствии с системой улучшения качества на рабочем месте, которую называют «5S», для работников предприятий различных сфер деятельности (торговли).
2. Разработайте план в соответствии с системой улучшения качества на рабочем месте, которую называют «5S», для работников предприятий различных сфер деятельности (хлебопекарное производство).
3. Разработайте план в соответствии с системой улучшения качества на рабочем месте, которую называют «5S», для работников предприятий различных сфер деятельности (кондитерское производство).
4. Опишите правильную последовательность основных этапов технического контроля на хлебопекарном предприятии.
5. Опишите правильную последовательность основных этапов технического контроля на кондитерском предприятии.
6. Разработайте блок-схему – зеркала удовлетворения потребителя, указав результаты постепенного внедрения системы менеджмента качества на предприятии по производству хлебобулочных изделий.
7. Разработайте блок-схему – зеркала удовлетворения потребителя, указав результаты постепенного внедрения системы менеджмента качества на предприятии по производству кондитерских изделий.
8. Опишите в правильной последовательности 7 шагов плана действий по Э. Демингу.

9. Проанализируйте петлю качества для пшеничного хлеба.
10. Проанализируйте петлю качества для макаронных изделий.
11. Расставьте в правильной последовательности этапы выполнения работ при подготовке систем менеджмента качества российских предприятий к сертификации по требованиям стандартов ИСО серии 9000:2000.
12. Используя функцию качества, выделите пять ключевых элементов удовлетворения потребителя для батона нарезного.
13. Используя функцию качества, выделите пять ключевых элементов удовлетворения потребителя для торта «Медовик».
14.Проанализируйте конкретный технологический процесс хлебопекарного предприятия. Выделите в этом процессе: действия, реально добавляющие ценность; действия, добавляющие ценность организации; действия, не добавляющие ценность. Определите их долю.
15.Проанализируйте конкретный технологический процесс кондитерского предприятия. Выделите в этом процессе: действия, реально добавляющие ценность; действия, добавляющие ценность организации; действия, не добавляющие ценность. Определите их долю.
16. По наиболее часто возникающим видам дефектов хлебобулочной продукции постройте диаграмму Парето. Установите число причин, устранение которых позволит значительно уменьшить брак, для этого используя методику Парето, постройте график, отражающий виды дефектов и связанную с ним долю потерь от брака.
17. По наиболее часто возникающим видам дефектов кондитерской продукции постройте диаграмму Парето. Установите число причин, устранение которых позволит значительно уменьшить брак, для этого используя методику Парето, постройте график, отражающий виды дефектов и связанную с ним долю потерь от брака.
18. Приведите правильную последовательность действий по совершенствованию затрат на качество производства деревенского хлеба.
19. Приведите правильную последовательность действий по совершенствованию затрат на качество производства заварного пирожного.
20. Приведите правильную последовательность действий по совершенствованию затрат на качество производства вермишели.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем

	по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

7.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Управление качеством и разработка новых технологических процессов» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме зачетаа выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	5
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	7
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	8
6.1	Вопросы для собеседования	8
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	11
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	12
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	14
6.5	Задания для выполнения контрольных работ	14
6.6	Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы	16
7	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
7.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	17
7.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	21

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна
Шагай Ирина Алексеевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И РАЗРАБОТКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

для магистровипо направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и товароведение»

Е.А. Кузнецова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по дисциплине

«МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

для направления подготовки

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2023

УДК 641.1 (075)

К - 89

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность» Шершнев Алексей Алексеевич.

Методические рекомендации по дисциплине «Методы моделирование продуктов питания из растительного сырья» / Е.А. Кузнецова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2023 – 30 с.

К – 89 Кузнецова Е.А. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 641.1 (075)
© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2023
© Е.А. Кузнецова

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Методы моделирование продуктов питания из растительного сырья» относится к обязательной дисциплине подготовки образовательной программы магистратуры по направлениям 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Цель изучения дисциплины «Методы моделирование продуктов питания из растительного сырья» заключается в изучении основополагающих принципов моделирования и производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе, функционального назначения, удовлетворяющих потребности человека в пищевых веществах и энергии, с учетом сбалансированности состава и физиологических функций биологически активных веществ.

Задачи дисциплины: сформировать практические навыки решения технологических задач с целью осуществления полной переработки ингредиентов, изготовления продукта высокого качества с минимальной себестоимостью.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать:

- основные принципы и методы моделирования рецептур и технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Уметь:

- применять основные принципы и методы моделирования рецептур и технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Владеть:

- основными принципами и методами моделирования рецептур и технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Студенты, изучающие дисциплину «Методы моделирование продуктов питания из растительного сырья», согласно учебному плану сдают зачет по данному курсу. Допуском к этому итоговому контролю знаний является успешное выполнение контрольной работы и собеседование по ней.

Цель написания контрольной работы – выработка у обучающихся опыта самостоятельного получения углубленных знаний по одной из проблем (тем) курса «Методы моделирование продуктов питания из растительного сырья». Выполнение контрольной работы имеет большое значение:

- во-первых, она закрепляет и углубляет знания обучающихся по дисциплине;

- во-вторых, приобщает обучающихся к самостоятельной творческой работе с литературой; приучает находить в ней основные и дискуссионные положения, относящиеся к рассматриваемой проблеме; подбирать, обрабатывать и анализировать конкретный материал и на его основе делать обоснованные выводы;

- в-третьих, обучающийся получает навык последовательно и грамотно излагать свои мысли при анализе проблем, изложенных в научной литературе; связывать общие теоретические положения с конкретной действительностью;

- в-четвертых, обучающийся приобретает опыт подготовки выступлений и докладов на семинарских занятиях, участия в дискуссиях и научных студенческих конференциях.

Контрольная работа выполняется обучающимся самостоятельно и сдается в установленные кафедрой сроки (но не позднее дня сдачи зачета или экзамена по дисциплине).

Основные этапы работы обучающегося над контрольной работой:

1) подбор и изучение литературы по теме работы;

2) написание работы по предложенному плану;

3) оформление контрольной работы в целом;

4) проверка контрольной работе и подготовка к зачету.

1-ый этап: Подбор и изучение литературы по теме работы.

Начинать работу нужно с подбора необходимой научной литературы по соответствующей теме. В первую очередь, это должны быть учебники и учебные пособия. Придерживайтесь списка рекомендуемой кафедрой литературы, так как он соответствует программе курса.

Наряду с учебниками при написании контрольной работы можно пользоваться и периодическими изданиями, так как они необходимы для анализа современных экономических процессов. Публикуемые в периодической печати статьи и сообщения содержат четко и профессионально скомпонованный теоретический материал, отличаются оперативностью информации, обилием новых фактов и цифровых данных. При изучении материалов периодики обращайте внимание на последние события, используйте актуальные фактические данные и статистические обзоры.

2-ой этап: Написание контрольной работы по предложенной теме.

После изучения подобранной литературы можно начинать выполнение контрольной работы.

Контрольная работа пишется строгим научным языком, не допускается использование бытовых речевых оборотов, разговорной речи, а также дословное переписывание материала из литературных источников. Обязательным является использование современных аналитических и статистических материалов, Интернет-сайтов международных организаций и компаний и пр.

Текстовая часть работы должна содержать четкий и развернутый ответ на теоретический вопрос. Следует раскрыть сущность рассматриваемых категорий или явлений. По мере необходимости текстовый материал дополняется графиками, формулами и таблицами. Целесообразно показать особенности того или иного явления в современных условиях (для этого используйте статьи из периодических изданий). Объем текстовой части в зависимости от вопросов может занимать до 10-15 страниц.

3-ий этап: Оформление контрольной работы.

Контрольная работа должна быть определенным образом оформлена. Работа выполняется на компьютере, на стандартных листах А 4, шрифтом Times New Roman, 14 через 1,5 интервала, выравнивание основного текста по ширине, поля: левое — 3см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см. Работу следует сброшюровать. Объем контрольной работы составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. При оценке контрольной работы учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Допускается выполнение работы и в письменной форме в обычной тетради. В этом случае она должна быть написана аккуратно, разборчиво, без помарок и сокращений (кроме общепринятых), на листах с полями для пометок преподавателя. Текст, написанный от руки неразборчивым почерком, рецензироваться не будет.

На титульном листе обязательно указываются: дисциплина, название темы, ФИО преподавателя, ФИО обучающегося, факультет, группа, направление подготовки. Далее следует содержание (план) работы и ее основная часть. Перед выполнением каждой части контрольной работы нужно полностью воспроизвести текст задания.

В конце работы приводится список использованных источников. Обратите внимание на его правильное библиографическое описание. Список использованных источников начинается с указания монографий и учебников в алфавитном порядке авторов или названий работ. Затем указываются статьи из периодических изданий. В завершении приводятся ресурсы Интернет.

На первой странице (титульном листе) обучающийся должен расписаться и поставить дату сдачи работы.

4-ый этап: Проверка контрольной работы и допуск к зачету.

Выполненная работа сдается на кафедру преподавателю или лаборанту. Проверив работу, преподаватель проставляет оценку «зачтена» или «не зачтена», а также отмечает ее недостатки и дает вопросы к собеседованию. Оценка «зачтено» предполагает, что студент допускается до сдачи зачета по дисциплине.

К зачету студент должен освоить все темы программы курса. Поскольку темы дисциплины взаимосвязаны, студент должен быть готов и к ответу на сопряженные и другие дополнительные вопросы. Поэтому при подготовке к зачету тщательно проработайте лекционный и учебный материал и, если возникают какие-либо затруднения, – обратитесь за консультацией к преподавателю (и сделать это нужно до собеседования).

Задания для выполнения контрольных работ

1 Управление процессов разработки продуктов и его совершенствование.

2 Концептуальная схема комплексного конструирования пищевых продуктов.

3 Использование метода линейного программирования для оптимизации рецептур со сложным сырьевым составом.

4 Научное обоснование количества вносимых ингредиентов для выработки продуктов с заданными свойствами.

5 Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания.

6 Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания.

7 Основные этапы проектирования рецептур сложных многокомпонентных продуктов питания.

8 Принципы создания новых видов хлебобулочных изделий с применением методов компьютерного моделирования.

9 Принципы создания новых видов кондитерских изделий с применением методов компьютерного моделирования.

10 Основные аспекты, методология моделирования и проектирования новых пищевых продуктов для функционального питания детерминированных групп населения.

11 Математическое моделирование пищевых продуктов.

12 Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания.

13 Алгоритм проектирования рецептуры пищевого продукта.

14 Определение цели разработки нового или модификации существующего продукта. Выбор критерия оптимальности.

15 Алгоритм расчёта однофазных рецептур. Алгоритм расчёта многофазных рецептур.

16 Использование метода нечёткого моделирования для прогнозирования потребительских характеристик пищевых продуктов.

17 Критерии успешности продуктов питания на потребительском рынке и факторы, определяющие необходимость смены и расширения ассортимента.

18 Разработка и обновление (модификация) продукта с позиций маркетинга, программа организации инновационной деятельности на предприятии.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118619

2. Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий): учебник / С. Т. Антипов, А. В. Дранников, В. А. Панфилов [и др.]; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-3907-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121457

3. Лисин, П. А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности: учебное пособие / П. А. Лисин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1984-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168908

4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово: КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135193

5. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств: учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167914

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

С.В.Иленева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2023

УДК 664

ББК 30.606.4

И-43

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Кузнецова Елена Андреевна.

Методические указания по изучению дисциплины «Проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения» / С.В. Иленева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2023 – 24 с.

И - 43 Иленева С.В. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664
ББК 30.606.4

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2023
© С.В.Иленева

1. Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения» заключается в освоении теоретических знаний в области проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения, а также приобретении умений применять эти знания в профессиональной деятельности при решении, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с совершенствованием проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения и формирование профессиональных компетенций, необходимых выпускнику.

Задачи дисциплины:

- изучение методологических принципов проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения;

- изучение системного подхода к проектированию технологических процессов производства продукции различного назначения.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать:

- Знать общие методологические принципы использования методов моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.

Уметь:

- использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.

Владеть:

методологическими принципами моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических

занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Ассортимент продукции питания различного назначения, организация ее выработки в производственных условиях.

Классификация и ассортимент продукции. Нормативная документация. Характеристика технологических процессов производства продукции по стадиям. Разработка нового ассортимента продукции питания различного назначения, организация ее выработки в производственных условиях.

Тема 2. Реализация производственного процесса на предприятии по производству продуктов питания из растительного сырья.

Функционально-технологические свойства пищевых веществ. Характеристика технологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства. Оценка эффективности затрат на реализацию производственного процесса по установленным критериям, установление и определение приоритетов в области разработки и внедрения системы качества и безопасности продукции производства, анализ и оценка информации, процессов и деятельности предприятия.

Тема 3. Основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения.

Совершенствование и оптимизация технологий приготовления продукции различного назначения из растительного сырья с целью большего сохранения питательных веществ и рационального использования пищевого сырья и энергоресурсов. Контроль степени достижения целей и выполнения задач в части логистических процессов на предприятии, установление и определение приоритетов в области управления процессами продаж. Анализ и оценка информации, процессов, деятельности, идентификация проблемы при управлении производственными и логистическими процессами.

Тема 4. Совершенствование методов управления производством.

Планирование эффективной системы контроля производственного процесса и прогнозирование его эффективности. Оценка рисков, связанных с пищевым продуктом в течение технологического процесса. Планирование мероприятий по коррекции, проводимых в случае выхода значений в критических точках за допустимые пределы.

Тема 5. Контроль качества продукции питания различного назначения.

Разработка и внедрение системы качества и безопасности продукции производства, оценка рисков в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, хранения и движения продукции.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к экзамену включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Подготовку к экзамен необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к экзамену должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья : монография / Л. Н. Меняйло, И. А. Батурина, О. Ю. Веретнова [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 212 с. - ISBN 978-5-7638-3151-1. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.com/catalog/product/550153 (дата обращения: 26.10.2022). – Режим доступа: по подписке.

11. Пастушкова, Е. В. Теоретические и практические аспекты разработки пищевых продуктов антиоксидантного направления : монография / Е.В. Пастушкова, В.В. Фозилова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 164 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/10.12737/monography_5c092e0e2b3a30.25186138. - ISBN 978-5-16-013941-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961427
12. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) : учебник / В.М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 269 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005308-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1910873
13. Кондратьева, И. В. Экономика предприятия : учебное пособие для вузов / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-7254-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156924
14. Нечаев, В. И. Экономика предприятий АПК : учебное пособие / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, И. Е. Халявка. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-0967-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210494

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
6. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Раздел 1. Основные методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения

1. Классификация и ассортимент продукции
2. Нормативная документация
3. Характеристика технологических процессов производства продукции по стадиям
4. Разработка нового ассортимента продукции питания различного назначения
5. Организация выработки нового ассортимента продукции питания различного назначения в производственных условиях
6. Функционально-технологические свойства пищевых веществ
7. Характеристика технологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства
8. Оценка эффективности затрат на реализацию производственного процесса по установленным критериям
9. Установление и определение приоритетов в области разработки и внедрения системы качества и безопасности продукции производства
10. Анализ и оценка информации, процессов и деятельности предприятия
11. Совершенствование и оптимизация технологий приготовления продукции различного назначения из растительного сырья
12. Контроль степени достижения целей и выполнения задач в части логистических процессов на предприятии
13. Установление и определение приоритетов в области управления процессами продаж
14. Анализ и оценка информации, процессов, деятельности, идентификация проблемы при управлении производственными и логистическими процессами
15. Общенаучные методы научных исследований
16. Специальные методы научных исследований

Раздел 2. Совершенствование технологических процессов производства продукции различного назначения

1. Планирование эффективной системы контроля производственного процесса и прогнозирование его эффективности

2. Оценка рисков, связанных с пищевым продуктом в течение технологического процесса.

3. Планирование мероприятий по коррекции, проводимых в случае выхода значений в критических точках за допустимые пределы

4. Разработка и внедрение системы качества и безопасности продукции производства

5. Оценка рисков в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, хранения и движения продукции

6. Технологический процесс (ТП). Определение и значение для современного производства

7. Функции и проблемы технологической подготовки производства

8. Классификация технологических процессов

9. Разработка технологических процессов

10. Классификация оборудования хлебопекарного производства по технологическим операциям

11. Компоновка тестоприготовительного отделения

12. Требования к осуществлению технологического процесса. Состав технологического плана

13. Составление технологических планов производства

14. Требования к утвержден и применен технологических планов

15. Ориентировочный перечень изделий и фактический ассортимент

16. Основные технологические процессы пищевых производств

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения» проводится в устной форме на лабораторных занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения,

которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Теоретические вопросы

1. Общие требования к выбору технологических схем
2. Машинно-аппаратурные технологические схемы.

3. Особенности проектирования технологических линий.

4. Машинно-аппаратурные схемы

5. Какое оборудование относится к основному?

6. Какое оборудование относится к вспомогательному?

7. Что следует учитывать при решении вопроса о механизации той или иной технологической операции?

8. В каких видах представляются технологические схемы?

9. Продуктовый расчет

10. Расчет производственной мощности

11. Расчет количества и характеристик оборудования

12. Расчет производственных площадей

13. Размещение технологического оборудования и объемно-планировочные решения

14. С какой целью производят продуктовый расчет?

15. Приведите формулу для расчета количества сырья.

16. Что такое продуктовый баланс?

17. Что такое производственная мощность?

18. Методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания

19. Классификация новых технологических процессов их краткая характеристика

20. Энерго-ресурсосберегающие технологии

21. Высокотехнологичное оборудование

22. Высокотехнологичные производства мучных кондитерских изделий

23. Высокотехнологичные производства хлебобулочных изделий

24. Повышение безопасности пищевой и кулинарной продукции

25. Современные технологии повышения сроков годности продукции

26. Инновационные технологии продуктов производства питания, получившие развитие в России

27. Зарубежные технологии производства продуктов питания

28. Производство хлебобулочных изделий из замороженного теста.

29. Замороженное растительное сырье

30. Влияние условий замораживания на качество готовой продукции

31. Основные термины и понятия в области качества продукции

32. Факторы, оказывающие влияние на качество продукции

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Постройте в правильной последовательности цепочку решения задачи по существу: корректировка (1), оценка и выбор альтернатив (2), моделирование (3), Анализ проблемной ситуации (4), синтез решений (5), реализация (6).

Ответ: 4 - 5 - 2 - 3 - 1 - 6.

2. Распределите по порядку операции по подготовке к подаче на производство концентрированного солевого раствора, где 1- отстаивание; 2 – подача на производство; 3 – растворение соли в солерастворителе, 4 – фильтрация.

Ответ: 3-4-1-2;

3. Распределите в верном порядке этапы технологической схемы производства хлеба на предприятии, где 1 - подготовка сырья к пуску в производство, 2 - разделка теста, 3 - приём и хранение сырья, 4 - хранение выпеченных изделий и транспортирование их в торговую сеть, 5 - приготовление теста; 6 – выпечка:

Ответ: 3-1-5-2-6-4.

4. Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке:1) проверка на достоверность; 2) обновление модели; 3) построение гипотезы; 4) постановка задачи; 5) применение.

Ответ: 4 - 3 - 1 - 5 - 2.

5. Определите правильный порядок типовой схемы работы исследователя с проблемой: 1) построение проблемы («расщепление» проблемы на подвопросы, ограничение поля изучения); 2) оценка и обоснование проблемы; 3) словесное выражение проблемы, выбор и создание терминологии; 4) формулирование проблемы (отделение знания о предмете от незнания).

Ответ: 4 - 3 - 2 - 1.

6. Соотнесите вид сырья и тару:

1. Мука пшеничная	а) в ящиках
2. Маргарин	б) в металлических бочках
3. Масло растительное	в) бестарно

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

7. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех загрузки сыпучих материалов	а) повышенное влаговыделение
2. Сушильный цех	б) повышенное тепловыделение
3. Цех стерилизации инвентаря и оборудования	в) повышенное содержание пыли

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а.

8. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех переработки сыпучих материалов	а) повышенное тепловыделение
2. Цех обжарки мучных изделий	б) повышенное содержание пыли
3. Сиропный цех	в) повышенное влаговыделение

Ответ: 1-б, 2-а, 3-в.

9. Соотнесите сырье и способ его хранения на предприятии:

1. Соль	а) в мешках
2. Сахар	б) в силосах или мешках
3. Мука	в) в холодильнике
4. Дрожжи прессованные	г) в мешках, насыпью в отдельном помещении или в виде концентрированного раствора

Ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-в.

10. . Соотнесите наименование теста и кондитерского изделия из него:

1. Бисквитное тесто	а) булочка с орехами
2. Заварное тесто	б) пирожное нарезное
3. Дрожжевое тесто	в) корзиночка с кремом
4. Песочное тесто	г) трубочка с начинкой

Ответ: 1-б, 2-г, 3-а, 4-в;

11. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех выгрузки сыпучих материалов	а) повышенное тепловыделение
2. Цех выработки шоколадных масс	б) повышенное влаговыделение
3. Протирочный цех	в) повышенное содержание пыли

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

12. Соотнесите понятие и его определение:

1. Рабочий технологический процесс	а) выполняемый по предварительному проекту технологической документации.

2. Проектный технологический процесс	б) относящийся к изделиям одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства
3. Единичный технологический процесс	в) выполняемый по рабочей технологической и конструкторской документациям

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

12. Соотнесите понятие и его определение:

1. Стандартный технологический процесс	а) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
2. Типовой технологический процесс	б) применяемый на предприятии в течение ограниченного периода времени из-за отсутствия надлежащего оборудования или в связи с аварией до замены на более современный.
3. Временный технологический процесс	в) технологический процесс, установленный стандартом.

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

13. Соотнесите понятие и его определение:

1. Перспективный технологический процесс,	а) который разрабатывается не на одно изделие, а на группу изделий, сходных по технологическим признакам.
2. Маршрутный технологический процесс,	б) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
3. Групповой технологический процесс,	в) выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается без указания переходов и режимов обработки.

Ответ: 1-б, 2-в, 3-а.

14. Соотнесите понятие и его определение:

1. Перспективный технологический	а) соответствующий современным

процесс,	достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
2. Типовой технологический процесс,	б) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
3. Проектный технологический процесс,	в) выполняемый по предварительному проекту технологической документации.

Ответ: 1-а, 2-б, 3-в.

15. Соотнесите понятие и его определение:

1. Операционный технологический процесс,	а) технологический процесс, установленный стандартом.
2. Единичный технологический процесс,	б) относящийся к изделиям одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства.
3. Стандартный технологический процесс	в) выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается с указанием переходов и режимов обработки.

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а.

16. Соотнесите понятие и его определение:

1. Типовой технологический процесс,	а) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
2. Рабочий технологический процесс,	б) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
3. Перспективный технологический процесс,	в) выполняемый по рабочей технологической и конструкторской документациям.

Ответ: 1-а, 2-в, 3-б.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Вставьте пропущенные слова в текст. _____ представляет собой совокупность последовательных процессов организованных и функционируемых с целью изменения исходного сырья в продукт переработки. Технологический поток реализуется в _____, состоящие из _____, согласованных по производительности, связывающих их _____.

а) транспортирующих устройств; б) линии; в) Технологический поток; г) машин и агрегатов

Ответ: Технологический поток- линии - машин и агрегатов- транспортирующих устройств

2. Процессы в ___, по существу являются одним большим процессом (___), имеющим свои закономерности. Рационализация _____ только в одном аппарате или машине без учета _____ с другим оборудованием может привести к тому, что весь технологический поток будет далек от _____.

а) потоком; б) процесса; в) совершенства; г) связей

Ответ: поточной линии – потоком – процесса – связей – совершенства

3. Современное производство использует самый широкий спектр ___ при проектировании _____. Применение той или иной технологии в каждом конкретном случае должно быть представлено в виде технологического процесса (ТП).

ТП определяет последовательность ____ при изготовлении _____, вид выбранного сырья, используемое оборудование и приспособления, технологические режимы (температурный режим, время выдержки и т. д.).

а) продуктов питания; б) технологий; в) технологических процессов; г) выполняемых операций

Ответ: технологий - технологических процессов - выполняемых операций - продуктов питания

4. ___ предназначен для ___ технологичности конструкции изделия на стадиях эскизного и технического проектов разработки конструкторской документации, для подготовки и разработки рабочей документации.

Под рабочей технологической документацией подразумевается совокупность ___ (карт, инструкций, ведомостей), которые содержат все данные, необходимые для _____ изделия.

а) отработки и проверки; б) изготовления и контроля; в) Предварительный проект; г) технологических документов.

Ответ: Предварительный проект - отработки и проверки - технологических документов - изготовления и контроля

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирующий способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины, грамотно излагающий свои мысли. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала
«Хорошо»	оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, демонстрирующий самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представляются преподавателем, усвоивший основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины, грамотно излагающий свои мысли. Как правило,

	оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний учебного материала и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«Удовлетворительно»	оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала, понимающий и умеющий определять основные категории дисциплины, демонстрирующий самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем), знакомый с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
«Неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся, обнаружившим существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины, неспособным самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

7.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого

промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и зачета с оценкой. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	5
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	7
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	9
6.1	Вопросы для собеседования	9
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	12
7	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	13
7.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	22

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Иленева Светлана Викторовна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

для магистров по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

А.Г. Мельников

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК
ББК
М-

Рецензент -

М- Методические указания по изучению дисциплины «Организация научно-исследовательской работы для комплексного решения приоритетных технологических задач» для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья» / А.Г. Мельников.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022 – 20 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Организация научно-исследовательской работы для комплексного решения приоритетных технологических задач».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья».

УДК
ББК

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2022
© А.Г. Мельников, 2022

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Организация научно-исследовательской работы для комплексного решения приоритетных технологических задач» состоит из разделов: Основы научных исследований, Основы научных исследований для решения технологических задач.

Целью изучения дисциплины является формирование системных знаний по истории, теории и практике развития науки, ее роли в общественном производстве; формирование практических навыков и умений использования результатов научных исследований для комплексного решения приоритетных технологических задач.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение роли и значения науки в современных условиях;

– изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;

– изучение основных направлений развития науки и научных исследований в сфере знаний пищевых технологий;

– изучение особенностей внедрения результатов исследований в практику;

– формирование навыков организации конкретных научных исследований в самостоятельной деятельности.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с

преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу студентам следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки студента. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у студента номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 2. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист

(1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом

доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

15. Асякина, Л. К. Основы научных исследований : учебное пособие / Л. К. Асякина, Л. С. Дышлюк, Н. С. Величкович. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8353-2790-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186347

16. Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учебное пособие / Л. А. Борискова, О. В. Глебова, И. Б. Гусева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011407-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085289

17. Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8245-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183147

18. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148548

19. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085368

20. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121492

21. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159496

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

Тема 1. Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования.

1. Как формулируется структура научных работ,
2. Как формулируется предмет научных работ,
3. Как формулируется задачи научных работ.
4. Отличительные особенности научного познания.

Тема 2. Теоретико-методологические основы научных исследований.

1. Научное исследование: его сущность и особенности.
2. Понятие о методе, методологии.
3. Сущность теории и ее роль в научном исследовании.
4. Наука и другие формы освоения действительности
5. Основные этапы развития науки
6. Понятие о научном знании
7. Методы научного познания
8. Этические и эстетические основания методологии

Тема 3. Роль науки в современном обществе.

1. Современная наука.
2. Основные концепции современной науки.
3. Роль науки в современном обществе.
4. Особенности современной науки.

Тема 4. Организации научных исследований, их планирование и эффективность.

1. Принципы планирования научных исследований.
2. Предварительная программа исследования.
3. Состав плановых документов.
4. Понятие эффективности НИР.

Тема 5. Типовые этапы научно-исследовательских работ.

1. Шесть основных этапов выполнения теоретических и прикладных НИР.
2. Подбор этапов в зависимости от вида НИР.
3. Теоретические исследования
4. Теоретико-экспериментальные
5. Экспериментальные исследования

Тема 6. Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса.

1. Виды информации и её свойства.
2. Основные виды информации по ее форме представления, способам ее кодирования и хранения
3. Исходная первичная и вторичная информация.
4. Переработка информации в соответствии с логикой и методологией исследования.
5. Получение новой информации в логических формах.

Тема 7. Формы организации и управления наукой.

1. Фундаментальная наука
2. Прикладная (отраслевая, ведомственная) наука
3. Вузовская наука.
4. Особенности и специфика, основные задачи.

Тема 8. Классификация научных учреждений.

1. Классификация научных организаций по секторам науки.
2. Характеристика научных учреждений.
3. Деятельность РАН.
4. Научные фонды.

Тема 9 Подготовка, организация и планирование научного исследования.

1. Выбор методов исследования и их характеристика.
2. Планирование преаналитического этапа работы.
3. Подбор методов НИР для решения задач в пищевой промышленности.

Тема 10. Определение этапов и задач в научной работе. Обобщение результатов исследования.

1. НИР в пищевой промышленности.
2. Основные проблемы и специфика этапов НИР для нахождения решения.
3. Общая схема хода научного исследования
4. Основные этапы научного исследовании
5. Эффективность научных исследований

Тема 11. Оформление научной работы. Подготовка к публикации самостоятельного научного произведения.

1. Общие требования к оформлению научной работы.
2. Требования нормативных документов.
3. Основные этапы подготовки публикации.

Тема 12. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента. Аппроксимация результатов. Систематизация информации.

1. Патентный поиск, правила и особенности.
2. Постановка эксперимента при исследованиях в пищевой промышленности.
3. Особенности постановки эксперимента при НИР пищевых продуктов из растительного сырья.

Тема 13. Планирование НИР. Эксперимент в НИР. НИР, направленная на решение приоритетных технологических задач в производстве продуктов из растительного сырья.

1. Определение приоритетных задач в пищевой промышленности.
2. Растениеводческое сырье и продукты питания из растительного сырья – современные проблемы и методы решения.
3. Планирование НИР.
4. Эксперимент в НИР.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Автор научного произведения и его права.
2. Перечислите основные черты современной науки.
3. Определение цели и задачи научного исследования
4. Организация управления научной деятельностью
5. Плагиат и «антиплагиат»
6. Права автора как создателя произведения
7. Авторское право, как объект интеллектуальной собственности
8. В чем суть дифференциации и интеграции наук и их классификация
9. Какие науки относят к промежуточным, скрещенным, комплексным?
10. Какие основные концепции современной науки вам известны?
11. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?
12. Какие процессы включает в себя исследовательская работа?
13. Каков порядок выполнения и приемки этапов НИР?
14. Какова роль науки в современном обществе?
15. Формы теоретического осмысления познавательных действий в науке.
16. Функциональные стили современного русского языка
17. Чем отличается производство знаний от материального производства?
18. Какова роль науки в формировании картины мира?
19. Какова роль ученого и специалиста в современном обществе?
20. Критерии выбора методов исследования.
21. Методика изложения введения и заключения.
22. Планирование научно-исследовательской работы
23. Понятие интеллектуальной собственности в современном праве
24. Методика изложения основной части работы.
25. Методика чтения научной литературы
26. Методология и методы научного исследования
27. Методология научного исследования
28. На какие четыре этапа можно разбить эксперимент?
29. Назовите сферы науки, появившихся в ходе общественного разделения труда.
30. Назовите этапы проведения научного эксперимента.
31. Общие и специальные методы научных исследований
32. Объект и предмет научного исследования.
33. Опишите классификацию наук по специальности научных работников.
34. Основные концепции современной науки. Функции науки в современном обществе
35. Основные методы поиска, обработки и хранения информации, ее систематизации и анализа
36. Основные общенаучные методы исследований
37. Основные структурные элементы отчета о НИР?

38. Основные типы и виды аргументации знания.
39. Работа с научной периодической литературой
40. Системный метод научных исследований
41. Специфика аргументации в социальном познании.
42. Ведение рабочих записей
43. Вопрос и проблема в структуре научного исследования.
44. Методика проведения научного исследования
45. Методика составления рабочего плана.
46. Выбор темы научного исследования
47. Гипотеза в структуре научного исследования.
48. Дайте определение изобретательской задаче.
49. Дайте определение научно-исследовательской работе.
50. Дайте определение параметрам научности.
51. Источники научной информации Основные требования к оформлению отчетов по научно- исследовательским работам
52. Особенности научного стиля
53. Особенности научной работы и этика научного труда
54. Оформление библиографического аппарата
55. Перечислите основные задачи науки.
56. Перечислите основные задачи науки.
57. Программные средства системы «антиплагиат» и их значение
58. Работа с научной литературой
59. Специфика научного познания.
60. Плагиат. Ответственность за нарушение авторских прав.
61. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании
62. Сущность понятия «научное исследование»
63. Требования к языку и стилю научной работы
64. Уровни методологии научного познания.
65. Чем отличаются фундаментальные науки от прикладных?
66. Что такое наука?
67. Что такое научное исследование? Каковы его цели и задачи?
68. Что является объектом научного исследования?
69. Что является предметом научного исследования?

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Мельников Артём Геннадьевич

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

для обучающихся по направлению подготовки
«Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ СЕМИНАР»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2024

УДК 664

ББК 36

С-28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Мордвинкин Сергей Александрович.

Методические указания по изучению дисциплины «Методологический семинар» / О.П. Седова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2024 – 24 с.

С - 28 Седова О.П. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664
ББК 36
© ФГОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2024
© О.П. Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Методологичесий семинар» относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению

подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Методологичесий семинар» заключается в формирование у обучающихся знаний необходимых для организации и проведения диссертационных научных исследований, развитие системного, методического мышления, интеллектуальных способностей и познавательной самостоятельности.

Задачи дисциплины: приобретение магистрами способностей, связанных с получением новых знаний, их систематизацией и концептуализацией; оперирование базовыми понятиями, теоретическими конструктами методологического семинара; решение познавательных задач, выполнение логических заданий; создание устных и письменных научных текстов в форме тезисов докладов, научных статей и магистерской диссертации.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

- Знать основы методологического семинара, необходимые при организации научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач.
- Уметь использовать знания основ методологического семинара при проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач.
- Владеть навыками использования знаний основ методологического семинара при проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию

обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в формах зачета, зачета и зачета с оценкой. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета с оценкой (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Подготовительный этап работы над научным исследованием магистров

Тема 1. Основы научно-исследовательской деятельности. Наука как вид человеческой деятельности. Сущность и структура науки как особого вида знания. Типология научных исследований.

Тема 2. История и тенденции развития науки. История науки. Понятие научной революции. Тенденции развития науки.

Тема 3. Законодательные основы научных исследований. Законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью. Нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований. Акты правовой охраны интеллектуальной собственности ученых. Правовая база выполнения квалификационных исследований.

Тема 4. Научная проблема, ее постановка и формулирование. Сущность научной проблемы. Постановка проблемы и ее решение. Гипотеза – теоретическая

стадия исследования проблемы. Выбор темы и планирование исследовательской работы магистров.

Тема 5. Библиографический поиск и аналитическая работа с научной литературой.

Раздел 2. Основной этап работы над научным исследованием магистров

Тема 6. Методологические основы научных исследований. Понятие о методе и методологии исследования. Уровни методологии. Универсалии науки. Типология методов научных исследовани. Логика научного исследования.

Тема 7. Алгоритм научного исследования. Общий алгоритм проведения научного исследования. Выбор направления и темы научного исследования. Постановка научно-практической задачи (проблемы). Разработка научной гипотезы.

Тема 8. Теоретические исследования. Сущность теоретических исследований. Методы проведения теоретических исследований. Основы системного анализа.

Тема 9. Эмпирические исследования. Сущность и виды эмпирических исследований. Методы проведения эмпирических исследований. Основы моделирования.

Тема 10. Основы теории эксперимента. Сущность и виды эксперимента. Основы теории эксперимента. Планирование эксперимента. Особенности проведения социального эксперимента.

Глава 11. Планирование и организация научных исследований. Основы планирования научных исследований. Перспективное и текущее планирование. Организация фундаментальных научных исследований. Организация научных исследований и конструкторской подготовки производства. Основные этапы научного исследовании. Эффективность научных исследований.

Тема 12. Магистерская подготовка. Общие требования и организация магистерской подготовки.

Раздел 3. Публикации, обсуждения и защита магистерского научного исследования

Тема 13. Подготовка и оформление магистерской диссертаций. Особенности подготовки магистерской диссертации. Планирование диссертационного исследования. Оформление диссертационной работы.

Тема 14. Общие принципы построения исследовательского текста и его рубрикация. Состав и содержание диссертационной работы. Содержание диссертационной работы. Подготовка основной части диссертационной работы. О технологии и организации работы над диссертацией.

Тема 15. Методика изложения и оформления текста научного исследования. Методика работы над рукописью исследования. Анализ источников информации. Ведение рабочих записей. Работа с научной литературой. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы и речи.

Тема 16. Публикация, внедрение и обсуждения научно-исследовательских работ магистров. Публикация результатов диссертационного исследования. Внедрение на производстве результатов диссертационного исследования. Обсуждение результатов научных исследований.

Тема 17. Подготовка и защита результатов магистерской диссертации.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности

определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Голубева, А. И. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / А. И. Голубева. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172585

2. Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : учебное пособие / В. П. Дудяшова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177619

3. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156383

4. Методология научных исследований в пищевой биотехнологии : учебное пособие / В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, Д. А. Бараненко [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136574

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Тема 1. Основы научно-исследовательской деятельности.

1. Наука как вид человеческой деятельности.
2. Сущность и структура науки как особого вида знания.
3. Типология научных исследований.

Тема 2. История и тенденции развития науки.

1. История науки.

2.Понятие научной революции.
3.Тенденции развития науки.

Тема 3. Законодательные основы научных исследований.

1. Законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью.
2. Нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований.
3. Акты правовой охраны интеллектуальной собственности ученых.
4. Правовая база выполнения квалификационных исследований.

Тема 4. Научная проблема, ее постановка и формулирование.

1. Сущность научной проблемы.
2. Постановка проблемы и ее решение.
3. Гипотеза – теоретическая стадия исследования проблемы.
4. Выбор темы и планирование исследовательской работы магистров.

Тема 5. Библиографический поиск и аналитическая работа с научной литературой.

1. Библиографический поиск и аналитическая работа с научной литературой.

Тема 6. Методологические основы научных исследований.

1. Понятие о методе и методологии исследования.
2. Уровни методологии.
3. Универсалии науки.
4. Типология методов научных исследований.
5. Логика научного исследования.

Тема 7. Алгоритм научного исследования.

1. Общий алгоритм проведения научного исследования.
2. Выбор направления и темы научного исследования.
3. Постановка научно-практической задачи (проблемы).
4. Разработка научной гипотезы.

Тема 8. Теоретические исследования.

1. Сущность теоретических исследований.
2. Методы проведения теоретических исследований.
3. Основы системного анализа.

Тема 9. Эмпирические исследования.

1. Сущность и виды эмпирических исследований.
2. Методы проведения эмпирических исследований.
3. Основы моделирования.

Тема 10. Основы теории эксперимента.

1. Сущность и виды эксперимента.
2. Основы теории эксперимента.
3. Планирование эксперимента.
4. Особенности проведения социального эксперимента.

Глава 11. Планирование и организация научных исследований.

1. Основы планирования научных исследований.
2. Перспективное и текущее планирование.
3. Организация фундаментальных научных исследований.
4. Организация научных исследований и конструкторской подготовки производства.
5. Основные этапы научного исследовании.
6. Эффективность научных исследований.

Тема 12. Магистерская подготовка.

1. Общие требования и организация магистерской подготовки.

Тема 13. Подготовка и оформление магистерской диссертаций.

1. Особенности подготовки магистерской диссертации.
2. Планирование диссертационного исследования.
3. Оформление диссертационной работы.

Тема 14. Общие принципы построения исследовательского текста и его рубрикация.

1. Состав и содержание диссертационной работы.
2. Содержание диссертационной работы.
3. Подготовка основной части диссертационной работы.
4. О технологии и организации работы над диссертацией.

Тема 15. Методика изложения и оформления текста научного исследования.

1. Методика работы над рукописью исследования.
2. Анализ источников информации.
3. Ведение рабочих записей.
4. Работа с научной литературой.
5. Работа над рукописью.
6. Язык и стиль научной работы и речи.

Тема 16. Публикация, внедрение и обсуждения научно-исследовательских работ магистров.

1. Публикация результатов диссертационного исследования.
2. Внедрение на производстве результатов диссертационного исследования.
3. Обсуждение результатов научных исследований.

Тема 17. Подготовка и защита результатов магистерской диссертации.

1. Подготовка и защита результатов магистерской диссертации

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Методологический семинар» проводится в устной форме

на лабораторных занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Основы научно-исследовательской деятельности.

Задание 1. Изучить структуру науки как особого вида знания.

Задание 2. Изучить типологию научных исследований.

Тема 2. История и тенденции развития науки.

Задание 1. Изучить тенденции развития науки.

Задание 2. Изучить тенденции развития технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.

Тема 3. Законодательные основы научных исследований.

Задание 1. Изучить законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью.

Задание 2. Изучить нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований.

Задание 3. Изучить акты правовой охраны интеллектуальной собственности ученых.

Задание 4. Изучить правовую базу выполнения квалификационных исследований.

Тема 4. Научная проблема, ее постановка и формулирование.

Задание 1. Определить проблему и ее решение в области прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.

Задание 2. Выдвинуть гипотезу решения проблемы.

Задание 3. Выбрать и сформулировать тему исследовательской работы.

Задание 4. Составить план исследовательской работы.

Тема 5. Библиографический поиск и аналитическая работа с научной литературой.

Задание 1. Ознакомиться с библиографическим поиском научной литературы.

Задание 2. Научиться аналитически работать с научной литературой.

Тема 6. Методологические основы научных исследований.

Задание 1. Изучить уровни методологии.

Задание 2. Изучить типологию методов научных исследований.
Задание 3. Определить логику своего научного исследования.

Тема 7. Алгоритм научного исследования.

Задание 1. Разработать общий алгоритм проведения своего научного исследования.
Задание 2. Определить научно-практическую задачу (проблему) своего исследования.
Задание 3. Разработать научную гипотезу.

Тема 8. Теоретические исследования.

Задание 1. Определить сущность теоретических исследований.
Задание 2. Изучить методы проведения теоретических исследований.
Задание 3. Познакомиться с основами системного анализа.

Тема 9. Эмпирические исследования.

Задание 1. Определить сущность и виды эмпирических исследований.
Задание 2. Изучить методы проведения эмпирических исследований.
Задание 3. Изучить основы моделирования.

Тема 10. Основы теории эксперимента.

Задание 1. Изучить виды эксперимента.
Задание 2. Изучить этапы планирования эксперимента.
Задание 1. Изучить особенности проведения социального эксперимента.

Глава 11. Планирование и организация научных исследований.

Задание 1. Определить этапы конструкторской подготовки производства.
Задание 2. Определить основные этапы научного исследовании.
Задание 3. Рассчитать эффективность научных исследований.

Тема 12. Магистерская подготовка.

Задание 1. Изучить общие требования и организация магистерской подготовки.

Тема 13. Подготовка и оформление магистерской диссертаций.

Задание 1. Изучить особенности подготовки магистерской диссертации.
Задание 2. Составить и оформить план своего диссертационного исследования.
Задание 3. Оформление своей диссертационной работы.

Тема 14. Общие принципы построения исследовательского текста и его рубрикация.

Задание 1. Проработать состав своей диссертационной работы.
Задание 2. Проработать содержание своей диссертационной работы.
Задание 3. Подготовить основную часть своей диссертационной работы.
Задание 4. Определить технологию и организацию работы над диссертацией.

Тема 15. Методика изложения и оформления текста научного исследования.

Задание 1. Изучить методику работы над рукописью исследования.
Задание 2. Провести анализ источников информации.
Задание 3. Проанализировать рабочие записи.
Задание 4. Провести анализ научной литературы по выбранной тематике.
Задание 5. Определиться с языком и стилем научной работы и речи.

Тема 16. Публикация, внедрение и обсуждения научно-исследовательских работ магистров.

Задание 1. Подготовить публикацию результатов своего диссертационного исследования.
Задание 2. Подготовить материалы к внедрению на производстве результатов своего диссертационного исследования.
Задание 3. Подготовить к обсуждению доклад по результатам своих научных исследований.

Тема 17. Подготовка и защита результатов магистерской диссертации.

Задание 1. Ознакомиться с процедурой подготовки и защиты результатов магистерской диссертации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Методологический семинар» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения

7.1. Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1
1. Сущность понятия «наука». Наука как сфера деятельности и знание.
2. Общелогические методы исследования.
3. Понятие «научная работа». Фундаментальные исследования. Прикладные исследования.
4. Методологические проблемы магистерского исследования. (На примере собственного исследования.)

Вариант 2
1. Функции науки и задачи науки.
2. Научные методы теоретического исследования.
3. Понятие «источник научной информации». Классификация источников научной информации.
4. Научная новизна исследования магистранта. Актуальность диссертационного исследования. Практическая значимость научного исследования магистра. (На примере собственного исследования.)

Вариант 3
1. Положения о знании и его видах. Современные представления о научном познании.
2. Проблемы методологии в сфере прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.
3. Типовая структура магистерской диссертации. Структурирование магистерской диссертации.
4. Рабочий исследовательский план магистра. План-конспект магистерского исследования. Логическая последовательность пунктов плана научного исследования. (На примере собственного исследования.)

Вариант 4
1. Законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью.
2. Понятия «метод» и «методология».
3. Научное исследование как основа академической карьеры.
4. Как работать с информационными научными изданиями? Какие вы знаете научные информационные издания? (На примере собственного исследования.)

Вариант 5
1. Акты правовой охраны интеллектуальной собственности ученых.
2. Научные методы теоретического исследования.
3. Понятие «научная публикация». Классификация научных публикаций.
4. Научная проблема - граница между знанием и незнанием. Поставленная проблема определяет цели исследования. (На примере собственного исследования.)

Вариант 6
1. Сущность научной проблемы.
2. Научные методы эмпирического исследования.
3. Специфика подготовки научной статьи. Стадии подготовки научной статьи. Критерии качества научной статьи.
4. Построение гипотезы. Методы проверки гипотезы. (На примере собственного исследования.)

Вариант 7

1. Постановка проблемы и ее решение.
2. Частнонаучная методология. Частнонаучные методы в сфере прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.
3. Понятие «диссертация». Классификация диссертаций. Магистерская диссертация.
4. Способы изложения научно-исследовательского материала. Уровень языка и стиля изложения материала. Формально-логическое изложение материала. Стиль диссертации. (На примере собственного исследования.)

Вариант 8
1. Гипотеза – теоретическая стадия исследования проблемы.
2. Общелогические методы исследования.
3. Специфика публикации научной статьи. Специализированные периодические издания.
4. Тезисы докладов как изложение в краткой форме научных идей по теме исследования. (На примере собственного исследования.)

Вариант 9
1. Выбор темы и планирование исследовательской работы магистров.
2, Проблемы методологии в сфере прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.
3. Научное исследование как форма существования и эволюции науки.
4. Научная статья как законченное и логически цельное произведение по проблеме научного исследования. Название статьи отражает основную идею ее содержания. Статья отражает актуальность проблематики исследования, ее уровень для современной реальности. (На примере собственного исследования.)

Вариант 10
1. Научная новизна исследования.
2. Частнонаучная методология. Частнонаучные методы в сфере прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.
3. Методика сбора информации. Обработка и анализ научной информации.
4. Структура статьи: актуальность; обзор научной литературы по теме; проблема; цель; задачи; методология; понятийный аппарат; концептуальное изложение вопросов, рассматриваемых в статье; краткие выводы. (На примере собственного исследования.)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более

	высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

7.2. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Выполнение контрольных работ по дисциплине «Методологический семинар» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению контрольной работы должна предшествовать подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к контрольной работе.

Обучающийся может приступить к выполнению контрольной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения контрольной работы следует представить ее на проверку преподавателю.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Сущность понятия «наука». Наука как сфера деятельности и знание.
2. Функции науки и задачи науки.
3. Классификация наук.
4. Положения о знании и его видах. Современные представления о научном познании.
5. Законодательные акты, регламентирующие управление научной деятельностью.
6. Нормативные документы, регламентирующие организацию фундаментальных и прикладных исследований.
7. Акты правовой охраны интеллектуальной собственности ученых.
8. Понятия «метод» и «методология».
9. Проблемы методологии в сфере прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.
10. Научные методы эмпирического исследования.
11. Научные методы теоретического исследования.

12. Общелогические методы исследования.
13. Частнонаучная методология. Частнонаучные методы в сфере прогрессивных технологий в разработке продуктов питания из растительного сырья.
14. Научное исследование как форма существования и эволюции науки.
15. Научное исследование как основа академической карьеры.
16. Понятие «источник научной информации». Классификация источников научнойинформации.
17. Методика сбора информации. Обработка и анализ научной информации.
18. Понятие «научная работа». Фундаментальные исследования. Прикладные исследования.
19. Понятие «диссертация». Классификация диссертаций. Магистерская диссертация.
20. Типовая структура магистерской диссертации. Структурирование магистерской диссертации.
21. Понятие «научная публикация». Классификация научных публикаций.
22. Специфика подготовки научной статьи. Стадии подготовки научной статьи. Критериикачества научной статьи.
23. Специфика публикации научной статьи. Специализированные периодические издания.
24. Классификация научных мероприятий.
25. Специфика доклада на научном мероприятии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**
1. Почему основы проведения научных исследований необходимо изучать магистранту?
2. Что такое понятийный аппарат и что такое «дефиниция»?
3. Как вы себе представляете последовательность выполнения научно-исследовательской работы?
4. Что такое «целеполагание»?
5. Как взаимосвязаны цель и задачи исследования?
6. Что такое объект и предмет исследования? Приведите близкие вам примеры.
7. Кто выступает в качестве субъекта исследования?
8. Попробуйте дать группировку методов исследования.
9. Что такое апробация исследования?
10. Какова структура введения магистерской работы?
11. Что такое метод исследования? Какими методами вы пользовались в своих научных исследованиях?
12. Чем отличаются теоретические и эмпирические методы исследования?
13. Опишите сущность системного подхода и постарайтесь привести какой-нибудь пример его применения.
14. Раскройте смысл факторного анализа и приведите пример, где данный метод можно использовать.
15. Сущность и виды эмпирических исследований. Методы проведения эмпирических исследований.
16. Сущность и виды эксперимента. Основы теории эксперимента.
17. Основы планирования научных исследований. Перспективное и текущее планирование.
18. Организация фундаментальных научных исследований. Организация научных исследований и конструкторской подготовки производства.
19. Что такое методологические основы исследования?
20. Методы проведения теоретических исследований. Основы системного анализа.
21. Эффективность научных исследований.
22. В чем появляется научная новизна исследования?
23. Что такое научная гипотеза? Разработка научной гипотезы.
24. Противоречие как элемент методологического аппарата исследования.

25. Что понимается под научной проблемой в исследовании?

Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**
1. Методологические проблемы магистерского исследования. (На примере собственного исследования.)
2. Научная новизна исследования магистранта. Актуальность диссертационного исследования. Практическая значимость научного исследования магистра. (На примере собственного исследования.)
3. Рабочий исследовательский план магистра. План-конспект магистерского исследования. Логическая последовательность пунктов плана научного исследования. (На примере собственного исследования.)
4. Как работать с информационными научными изданиями? Какие вы знаете научные информационные издания? (На примере собственного исследования.)
5. Научная проблема - граница между знанием и незнанием. Поставленная проблема определяет цели исследования. (На примере собственного исследования.)
6. Построение гипотезы. Методы проверки гипотезы. (На примере собственного исследования.)
7. Элементы диссертационного исследования: титульный лист, оглавление, введение, главы основной части исследования, заключение, библиографический список, приложения. (На примере собственного исследования.)
8. Способы изложения научно-исследовательского материала. Уровень языка и стиля изложения материала. Формально-логическое изложение материала. Стиль диссертации. (На примере собственного исследования.)
9. Тезисы докладов как изложение в краткой форме научных идей по теме исследования. (На примере собственного исследования.)
10. Научная статья как законченное и логически цельное произведение по проблеме научного исследования. Название статьи отражает основную идею ее содержания. Статья отражает актуальность проблематики исследования, ее уровень для современной реальности. (На примере собственного исследования.)
11. Структура статьи: актуальность; обзор научной литературы по теме; проблема; цель; задачи; методология; понятийный аппарат; концептуальное изложение вопросов, рассматриваемых в статье; краткие выводы. (На примере собственного исследования.)
12. Подготовка доклада для предварительного обсуждения магистерской диссертации на кафедре. Структура доклада. (На примере собственного исследования.)
13. Подготовка магистра к защите диссертационной работы. Мероприятия организационного характера. (На примере собственного исследования.)
14. Подготовка текста доклада для защиты. Процедура защиты магистерской диссертации. (На примере собственного исследования.)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе

	способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

8.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Методологический семинар» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и зачета с оценкой. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	5
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	6
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	7
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	8
6.1	Вопросы для собеседования	8
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	10
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	11
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	13
7	Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения	14
7.1	Задания для выполнения контрольной работы	14
7.2.	Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы	16
8	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
8.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	17
8.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	20

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ СЕМИНАР

для магистров по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

С.В. Иленева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2023

УДК 664

ББК 36

И-43

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Кузнецова Елена Андреевна.

Методические указания по изучению дисциплины «Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья» / С.В. Иленева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2023 – 24 с.

И - 43 Иленева С.В. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664
ББК 36
© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2023
© С.В. Иленева

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья» (Б1.В.06) относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая

участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья» заключается в формировании у обучающихся необходимых знаний об основных этапах разработки и внедрении новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.

Задачи дисциплины:

- изучение характеристик и видов нового продукта питания из растительного сырья;
- изучение методологических принципов управления испытаниями и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- провести оценку новых продуктов питания из растительного сырья.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать:

- Знать общие методологические принципы управления испытаниями и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Уметь:

- использовать методологические принципы управления испытаниями и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Владеть:

методологическими принципами управления испытаниями и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (лабораторных) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе

повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие, виды и основные характеристики нового продукта.

Основные термины и определения нового продукта; Виды и основные характеристики нового продукта

Тема 2. Экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов питания из растительного сырья.

Оценка и проверка инновационных проектов; Экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов питания из растительного сырья

Тема 3. Производственные, внешние и экологические критерии оценки инновационных проектов.

Понятие эффективности инновационной деятельности. Принципы оценки инновационных проектов. Объем и структура экспорта. Замещение импорта. Конкурентоспособность товаров и технологий услуг. Использование местных сырьевых ресурсов. Влияние общественного мнения. Текущее и перспективное законодательство. Воздействие на уровень занятости. Возможные вредные воздействия продуктов и производственных процессов.

Тема 4. Основные тенденции и направления создания новых продуктов питания из растительного сырья.

Новые продукты массового назначения. Функциональные пищевые продукты массового назначения. Пищевые продукты специального назначения для отдельных групп населения. Продукты питания детей, беременных женщин, кормящих матерей и т.д. Продукты лечебного питания.

Тема 5. Этапы выведения на рынок новых продуктов питания из растительного сырья.

Основные этапы выведения на рынок новых продуктов питания из растительного сырья

Тема 6. Особенности ценообразования на новые продукты питания из растительного сырья.

Сущность ценообразования и методы ценообразования. Ценообразование на продукцию агропромышленного комплекса. Вариант нормативного метода ценообразования в агропромышленном комплексе. Взаимосвязь цены продукции от сырья в агропромышленном комплексе. Оценка влияния конъюнктуры на процесс ценообразования.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

22. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья : монография / Л. Н. Меняйло, И. А. Батурина, О. Ю. Веретнова [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 212 с. - ISBN 978-5-7638-3151-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550153 (дата обращения: 26.10.2022). – Режим доступа: по подписке.

23. Шаляпина, И. П. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / И. П. Шаляпина, О. Ю. Анциферова, Е. А. Мягкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2115-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/

24. Кондратьева, И. В. Экономика предприятия : учебное пособие для вузов / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-7254-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156924

25. Нечаев, В. И. Экономика предприятий АПК : учебное пособие / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, И. Е. Халявка. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-0967-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210494

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
6. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Раздел 1. Предварительные этапы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья

1. Понятие, виды и основные характеристики нового продукта питания из растительного сырья.
2. Этапы разработки нового продукта питания из растительного сырья.
3. Экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов питания из растительного сырья.
4. Этапы выведения на рынок новых видов питания из растительного сырья.
5. Классификация пищевых продуктов, роль нутриентов пищи.
6. Общая характеристика веществ, загрязняющих продукты питания.
7. Принципы разработки рецептур и технологий производства продуктов питания из растительного сырья.
8. Понятие и развитие науки о питании. Научные подходы в питании человека.
9. Общая характеристика теорий питания человека.
10. Поиск и создание информации о возможной конкурентной среде и потребительских свойствах товаров конкурирующих фирм
11. Совершенствование и оптимизация технологий приготовления продукции различного назначения из растительного сырья
12. Контроль степени достижения целей и выполнения задач в части логистических процессов на предприятии
13. Установление и определение приоритетов в области управления процессами продаж
14. Анализ и оценка информации, процессов, деятельности, идентификация проблемы при управлении производственными и логистическими процессами
15. Общенаучные методы научных исследований
16. Специальные методы научных исследований

Раздел 2. Основы методики внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья

1. Планирование эффективной системы контроля производственного процесса и прогнозирование его эффективности
2. Оценка рисков, связанных с пищевым продуктом в течение технологического процесса.

3. Планирование мероприятий по коррекции, проводимых в случае выхода значений в критических точках за допустимые пределы
4. Разработка и внедрение системы качества и безопасности продукции производства
5. Оценка рисков в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, хранения и движения продукции
6. Технологический процесс (ТП). Определение и значение для современного производства
7. Функции и проблемы технологической подготовки производства
8. Классификация технологических процессов
9. Разработка технологических процессов
10. Классификация оборудования хлебопекарного производства по технологическим операциям
11. Компоновка тестоприготовительного отделения
12. Требования к осуществлению технологического процесса. Состав технологического плана
13. Составление технологических планов производства
14. Требования к утвержден и применен технологических планов
15. Ориентировочный перечень изделий и фактический ассортимент
16. Основные технологические процессы пищевых производств

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья» проводится в устной форме на лабораторных занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию

являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

1. Теоретические вопросы

1. Понятие, виды и основные характеристики нового продукта питания из растительного сырья.

2. Этапы разработки нового продукта питания из растительного сырья.

3. Экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов питания из растительного сырья.

4. Этапы выведения на рынок новых видов питания из растительного сырья.

5. Классификация пищевых продуктов, роль нутриентов пищи.

6. Общая характеристика веществ, загрязняющих продукты питания.

7. Принципы разработки рецептур и технологий производства продуктов питания из растительного сырья.

8. Понятие и развитие науки о питании. Научные подходы в питании человека.

9. Общая характеристика теорий питания человека.

10. Поиск и создание информации о возможной конкурентной среде и потребительских свойствах товаров конкурирующих фирм

11. Расчет количества и характеристик оборудования

12. Расчет производственных площадей

13. Размещение технологического оборудования и объемно-планировочные решения

14. С какой целью производят продуктовый расчет?

15. Приведите формулу для расчета количества сырья.

16. Что такое продуктовый баланс?

17. Что такое производственная мощность?

18. Методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания

19. Классификация новых технологических процессов их краткая характеристика
20. Энерго-ресурсосберегающие технологии
21. Высокотехнологичное оборудование
22. Высокотехнологичные производства мучных кондитерских изделий
23. Высокотехнологичные производства хлебобулочных изделий
24. Повышение безопасности пищевой и кулинарной продукции
25. Современные технологии повышения сроков годности продукции
26. Инновационные технологии продуктов производства питания, получившие развитие в России
27. Зарубежные технологии производства продуктов питания
28. Производство хлебобулочных изделий из замороженного теста.
29. Замороженное растительное сырье
30. Влияние условий замораживания на качество готовой продукции
31. Основные термины и понятия в области качества продукции
32. Факторы, оказывающие влияние на качество продукции

2. Практические задания

1. Постройте в правильной последовательности цепочку решения задачи по существу: корректировка (1), оценка и выбор альтернатив (2), моделирование (3), Анализ проблемной ситуации (4), синтез решений (5), реализация (6).

Ответ: 4 - 5 - 2 - 3 - 1 - 6.

2. Распределите по порядку операции по подготовке к подаче на производство концентрированного солевого раствора, где 1- отстаивание; 2 – подача на производство; 3 – растворение соли в солерастворителе, 4 – фильтрация.

Ответ: 3-4-1-2;

3. Распределите в верном порядке этапы технологической схемы производства хлеба на предприятии, где 1 - подготовка сырья к пуску в производство, 2 - разделка теста, 3 - приём и хранение сырья, 4 - хранение выпеченных изделий и транспортирование их в торговую сеть, 5 - приготовление теста; 6 – выпечка:

Ответ: 3-1-5-2-6-4.

4. Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке:1) проверка на достоверность; 2) обновление модели; 3) построение гипотезы; 4) постановка задачи; 5) применение.

Ответ: 4 - 3 - 1 - 5 - 2.

5. Определите правильный порядок типовой схемы работы исследователя с проблемой: 1) построение проблемы («расщепление» проблемы на подвопросы, ограничение поля изучения); 2) оценка и обоснование проблемы; 3) словесное выражение проблемы, выбор и создание терминологии; 4) формулирование проблемы (отделение знания о предмете от незнания).

Ответ: 4 - 3 - 2 - 1.

6. Соотнесите вид сырья и тару:

1. Мука пшеничная	а) в ящиках
2. Маргарин	б) в металлических бочках
3. Масло растительное	в) бестарно

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

7. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех загрузки сыпучих материалов	а) повышенное влаговыделение
2. Сушильный цех	б) повышенное тепловыделение

3. Цех стерилизации инвентаря и оборудования	в) повышенное содержание пыли

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а.

8. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех переработки сыпучих материалов	а) повышенное тепловыделение
2. Цех обжарки мучных изделий	б) повышенное содержание пыли
3. Сиропный цех	в) повышенное влаговыделение

Ответ: 1-б, 2-а, 3-в.

9. Соотнесите сырье и способ его хранения на предприятии:

1. Соль	а) в мешках
2. Сахар	б) в силосах или мешках
3. Мука	в) в холодильнике
4. Дрожжи прессованные	г) в мешках, насыпью в отдельном помещении или в виде концентрированного раствора

Ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-в.

10. . Соотнесите наименование теста и кондитерского изделия из него:

1. Бисквитное тесто	а) булочка с орехами
2. Заварное тесто	б) пирожное нарезное
3. Дрожжевое тесто	в) корзиночка с кремом
4. Песочное тесто	г) трубочка с начинкой

Ответ: 1-б, 2-г, 3-а, 4-в;

11. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех выгрузки сыпучих материалов	а) повышенное тепловыделение
2. Цех выработки шоколадных масс	б) повышенное влаговыделение
3. Протирочный цех	в) повышенное содержание пыли

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

12. Соотнесите понятие и его определение:

1. Рабочий технологический процесс	а) выполняемый по предварительному проекту технологической документации.
2. Проектный технологический процесс	б) относящийся к изделиям одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства
3. Единичный технологический процесс	в) выполняемый по рабочей технологической и конструкторской документациям

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

12. Соотнесите понятие и его определение:

1. Стандартный технологический процесс	а) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
2. Типовой технологический процесс	б) применяемый на предприятии в течение ограниченного периода

	времени из-за отсутствия надлежащего оборудования или в связи с аварией до замены на более современный.
3. Временный технологический процесс	в) технологический процесс, установленный стандартом.

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

13. Соотнесите понятие и его определение:

1. Перспективный технологический процесс,	а) который разрабатывается не на одно изделие, а на группу изделий, сходных по технологическим признакам.
2. Маршрутный технологический процесс,	б) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
3. Групповой технологический процесс,	в) выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается без указания переходов и режимов обработки.

Ответ: 1-б, 2-в, 3-а.

14. Соотнесите понятие и его определение:

1. Перспективный технологический процесс,	а) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
2. Типовой технологический процесс,	б) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
3. Проектный технологический процесс,	в) выполняемый по предварительному проекту технологической документации.

Ответ: 1-а, 2-б, 3-в.

15. Соотнесите понятие и его определение:

1. Операционный технологический процесс,	а) технологический процесс, установленный стандартом.
2. Единичный технологический процесс,	б) относящийся к изделиям одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства.
3. Стандартный технологический процесс	в) выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается с указанием переходов и режимов обработки.

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а.

16. Соотнесите понятие и его определение:

1. Типовой технологический процесс,	а) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
2. Рабочий технологический процесс,	б) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
3. Перспективный технологический процесс,	в) выполняемый по рабочей технологической и конструкторской документациям.

Ответ: 1-а, 2-в, 3-б.

3. Ситуационные задания

1. Вставьте пропущенные слова в текст. _____ представляет собой совокупность последовательных процессов организованных и функционируемых с целью изменения исходного сырья в продукт переработки. Технологический поток реализуется в _____, состоящие из _____, согласованных по производительности, связывающих их _____.

а) транспортирующих устройств; б) линии; в) Технологический поток; г) машин и агрегатов

Ответ: Технологический поток- линии - машин и агрегатов- транспортирующих устройств

2. Процессы в ___, по существу являются одним большим процессом (___), имеющим свои закономерности. Рационализация _____ только в одном аппарате или машине без учета _____ с другим оборудованием может привести к тому, что весь технологический поток будет далек от _____.

а) потоком; б) процесса; в) совершенства; г) связей

Ответ: поточной линии – потоком – процесса – связей – совершенства

3. Современное производство использует самый широкий спектр ___ при проектировании _____. Применение той или иной технологии в каждом конкретном случае должно быть представлено в виде технологического процесса (ТП).

ТП определяет последовательность ____ при изготовлении _____, вид выбранного сырья, используемое оборудование и приспособления, технологические режимы (температурный режим, время выдержки и т. д.).

а) продуктов питания; б) технологий; в) технологических процессов; г) выполняемых операций

Ответ: технологий - технологических процессов - выполняемых операций - продуктов питания

4. ___ предназначен для ___ технологичности конструкции изделия на стадиях эскизного и технического проектов разработки конструкторской документации, для подготовки и разработки рабочей документации.

Под рабочей технологической документацией подразумевается совокупность ___ (карт, инструкций, ведомостей), которые содержат все данные, необходимые для _____ изделия.

а) отработки и проверки; б) изготовления и контроля; в) Предварительный проект; г) технологических документов.

Ответ: Предварительный проект - отработки и проверки - технологических документов - изготовления и контроля

Вариант (порядковый номер в списке группы)	Номер теоретического вопроса	Номер практического задания	Номер ситуационного задания
1	1, 17	1, 9	1
2	2, 18	2, 10	2
3	3, 19	3, 11	3
4	4, 20	4, 12	4
5	5, 21	5, 13	1
6	6, 22	6, 14	2
7	7, 23	7, 15	3
8	8, 24	8, 16	4
9	9, 25	1, 16	1
10	10, 26	2, 15	2
11	11, 27	3, 14	3
12	12, 28	4, 13	4
13	13, 29	5, 12	1
14	14, 30	6, 11	2
15	15, 31	7, 10	3
16	16, 32	8, 9	4
17	1, 32	8, 10	1
18	2, 31	7, 9	2
19	3, 30	6, 12	3
20	4, 29	5, 11	4
21	5, 28	4, 14	1
22	6, 27	3, 13	2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное

	изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Теоретические вопросы

1. Понятие, виды и основные характеристики нового продукта питания из растительного сырья.

2. Этапы разработки нового продукта питания из растительного сырья.

3. Экспертиза инновационных проектов создания новых продуктов питания из растительного сырья.

4. Этапы выведения на рынок новых видов питания из растительного сырья.

5. Классификация пищевых продуктов, роль нутриентов пищи.

6. Общая характеристика веществ, загрязняющих продукты питания.

7. Принципы разработки рецептур и технологий производства продуктов питания из растительного сырья.

8. Понятие и развитие науки о питании. Научные подходы в питании человека.
9. Общая характеристика теорий питания человека.
10. Поиск и создание информации о возможной конкурентной среде и потребительских свойствах товаров конкурирующих фирм
11. Расчет количества и характеристик оборудования
12. Расчет производственных площадей
13. Размещение технологического оборудования и объемно-планировочные решения
14. С какой целью производят продуктовый расчет?
15. Приведите формулу для расчета количества сырья.
16. Что такое продуктовый баланс?
17. Что такое производственная мощность?
18. Методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания
19. Классификация новых технологических процессов их краткая характеристика
20. Энерго-ресурсосберегающие технологии
21. Высокотехнологичное оборудование
22. Высокотехнологичные производства мучных кондитерских изделий
23. Высокотехнологичные производства хлебобулочных изделий
24. Повышение безопасности пищевой и кулинарной продукции
25. Современные технологии повышения сроков годности продукции
26. Инновационные технологии продуктов производства питания, получившие развитие в России
27. Зарубежные технологии производства продуктов питания
28. Производство хлебобулочных изделий из замороженного теста.
29. Замороженное растительное сырье
30. Влияние условий замораживания на качество готовой продукции
31. Основные термины и понятия в области качества продукции
32. Факторы, оказывающие влияние на качество продукции

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Постройте в правильной последовательности цепочку решения задачи по существу: корректировка (1), оценка и выбор альтернатив (2), моделирование (3), Анализ проблемной ситуации (4), синтез решений (5), реализация (6).

Ответ: 4 - 5 - 2 - 3 - 1 - 6.

2. Распределите по порядку операции по подготовке к подаче на производство концентрированного солевого раствора, где 1- отстаивание; 2 – подача на производство; 3 – растворение соли в солерастворителе, 4 – фильтрация.

Ответ: 3-4-1-2;

3. Распределите в верном порядке этапы технологической схемы производства хлеба на предприятии, где 1 - подготовка сырья к пуску в производство, 2 - разделка теста, 3 - приём и хранение сырья, 4 - хранение выпеченных изделий и транспортирование их в торговую сеть, 5 - приготовление теста; 6 – выпечка:

Ответ: 3-1-5-2-6-4.

4. Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке:1) проверка на достоверность; 2) обновление модели; 3) построение гипотезы; 4) постановка задачи; 5) применение.

Ответ: 4 - 3 - 1 - 5 - 2.

5. Определите правильный порядок типовой схемы работы исследователя с проблемой: 1) построение проблемы («расщепление» проблемы на подвопросы, ограничение поля изучения); 2) оценка и обоснование проблемы; 3) словесное выражение проблемы, выбор и создание терминологии; 4) формулирование проблемы (отделение знания о предмете от незнания).

Ответ: 4 - 3 - 2 - 1.

6. Соотнесите вид сырья и тару:

1. Мука пшеничная	а) в ящиках
2. Маргарин	б) в металлических бочках
3. Масло растительное	в) бестарно

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

7. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех загрузки сыпучих материалов	а) повышенное влаговыделение
2. Сушильный цех	б) повышенное тепловыделение
3. Цех стерилизации инвентаря и оборудования	в) повышенное содержание пыли

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а.

8. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех переработки сыпучих материалов	а) повышенное тепловыделение
2. Цех обжарки мучных изделий	б) повышенное содержание пыли
3. Сиропный цех	в) повышенное влаговыделение

Ответ: 1-б, 2-а, 3-в.

9. Соотнесите сырье и способ его хранения на предприятии:

1. Соль	а) в мешках
2. Сахар	б) в силосах или мешках
3. Мука	в) в холодильнике
4. Дрожжи прессованные	г) в мешках, насыпью в отдельном помещении или в виде концентрированного раствора

Ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-в.

10. . Соотнесите наименование теста и кондитерского изделия из него:

1. Бисквитное тесто	а) булочка с орехами
2. Заварное тесто	б) пирожное нарезное
3. Дрожжевое тесто	в) корзиночка с кремом
4. Песочное тесто	г) трубочка с начинкой

Ответ: 1-б, 2-г, 3-а, 4-в;

11. Соотнесите цех и его отличительные показатели:

1. Цех выгрузки сыпучих материалов	а) повышенное тепловыделение
2. Цех выработки шоколадных масс	б) повышенное влаговыделение
3. Протирочный цех	в) повышенное содержание пыли

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

12. Соотнесите понятие и его определение:

1. Рабочий технологический процесс	а) выполняемый по предварительному проекту технологической документации.
2. Проектный технологический процесс	б) относящийся к изделиям одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа

	производства
3. Единичный технологический процесс	в) выполняемый по рабочей технологической и конструкторской документациям

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

12. Соотнесите понятие и его определение:

1. Стандартный технологический процесс	а) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
2. Типовой технологический процесс	б) применяемый на предприятии в течение ограниченного периода времени из-за отсутствия надлежащего оборудования или в связи с аварией до замены на более современный.
3. Временный технологический процесс	в) технологический процесс, установленный стандартом.

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б.

13. Соотнесите понятие и его определение:

1. Перспективный технологический процесс,	а) который разрабатывается не на одно изделие, а на группу изделий, сходных по технологическим признакам.
2. Маршрутный технологический процесс,	б) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
3. Групповой технологический процесс,	в) выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается без указания переходов и режимов обработки.

Ответ: 1-б, 2-в, 3-а.

14. Соотнесите понятие и его определение:

1. Перспективный технологический процесс,	а) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
2. Типовой технологический процесс,	б) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.

3. Проектный технологический процесс,	в) выполняемый по предварительному проекту технологической документации.

Ответ: 1-а, 2-б, 3-в.

15. Соотнесите понятие и его определение:

1. Операционный технологический процесс,	а) технологический процесс, установленный стандартом.
2. Единичный технологический процесс,	б) относящийся к изделиям одного наименования, типоразмера и исполнения, независимо от типа производства.
3. Стандартный технологический процесс	в) выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается с указанием переходов и режимов обработки.

Ответ: 1-в, 2-б, 3-а.

16. Соотнесите понятие и его определение:

1. Типовой технологический процесс,	а) характеризуемый единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками.
2. Рабочий технологический процесс,	б) соответствующий современным достижениям науки и техники, методы и средства осуществления которого полностью или частично предстоит освоить на предприятии.
3. Перспективный технологический процесс,	в) выполняемый по рабочей технологической и конструкторской документациям.

Ответ: 1-а, 2-в, 3-б.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Вставьте пропущенные слова в текст. _____ представляет собой совокупность последовательных процессов организованных и функционируемых с целью изменения исходного сырья в продукт переработки. Технологический поток реализуется в _____, состоящие из _____, согласованных по производительности, связывающих их _____.

а) транспортирующих устройств; б) линии; в) Технологический поток; г) машин и агрегатов

Ответ: Технологический поток- линии - машин и агрегатов- транспортирующих устройств

2. Процессы в ___, по существу являются одним большим процессом (___), имеющим свои закономерности. Рационализация _____ только в одном аппарате или машине без учета _____ с другим оборудованием может привести к тому, что весь технологический поток будет далек от _____.

а) потоком; б) процесса; в) совершенства; г) связей

Ответ: поточной линии – потоком – процесса – связей – совершенства

3. Современное производство использует самый широкий спектр ___ при проектировании _____. Применение той или иной технологии в каждом конкретном случае должно быть представлено в виде технологического процесса (ТП).

ТП определяет последовательность ____ при изготовлении _____, вид выбранного сырья, используемое оборудование и приспособления, технологические режимы (температурный режим, время выдержки и т. д.).

а) продуктов питания; б) технологий; в) технологических процессов; г) выполняемых операций

Ответ: технологий - технологических процессов - выполняемых операций - продуктов питания

4. ___ предназначен для ___ технологичности конструкции изделия на стадиях эскизного и технического проектов разработки конструкторской документации, для подготовки и разработки рабочей документации.

Под рабочей технологической документацией подразумевается совокупность ___ (карт, инструкций, ведомостей), которые содержат все данные, необходимые для _____ изделия.

а) отработки и проверки; б) изготовления и контроля; в) Предварительный проект; г) технологических документов.

Ответ: Предварительный проект - отработки и проверки - технологических документов - изготовления и контроля

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии

	сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

7.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Внедрение новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	4
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	5
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	6
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	6
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	6
6.1	Вопросы для собеседования	6
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	8
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	9
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	15
7	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	15
7.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	21

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Иленева Светлана Викторовна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

для магистров по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

А.Г. Мельников

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК
ББК
М-

Рецензент -

М- Методические указания по изучению дисциплины «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья» для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья» / А.Г. Мельников.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022 – 20 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья».

УДК
ББК

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2022
© А.Г. Мельников, 2022

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья» состоит из разделов: Научные основы современной стратегии производства продуктов питания, Производственно-экономические пути повышения эффективности производства.

Целью изучения дисциплины «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья» является приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области инновационных технологий, методов повышения эффективности производства продуктов питания, рационального использования сырьевых ресурсов.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение основных направлений повышения эффективности производства продуктов питания;
- изучение современных технологий в хлебобулочном, макаронном и кондитерском производстве;
- изучение способов повышения эффективности производства.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу студентам следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки студента. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у студента номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 2. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист

(1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом

доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7. Бутяйкин, В. В. Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / В. В. Бутяйкин, Е. А. Радайкина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-7103-3988-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/204527

8. Киселёва, А. Г. Технология производства макаронных изделий : учебное пособие / А. Г. Киселёва, С. В. Макаров. — Иваново : ИГХТУ, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171813

9. Оборудование перерабатывающих производств : учебное пособие / В. Н. Сысоев, С. А. Толпекин, А. В. Волкова, А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-88575-555-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119880

10. Рензяева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. В. Рензяева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-4069-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130577 (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152314

12. Учебное пособие по дисциплине «Технология хлебопекарного производства» для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» всех форм обучения : учебное пособие / составитель Ф. А. Бисчокова. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137654

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

Тема 1. Введение в дисциплину. Понятие эффективности.

1. Актуальные направления экономного использования ресурсов в отрасли.
2. Создание новых прогрессивных ресурсосберегающих технологий.
3. Применение нетрадиционного сырья и пищевых добавок.

Тема 2. Основные направления повышения эффективности производства продуктов питания.

1. Производство сухих смесей для изготовления кондитерских изделий.
2. Применение ферментных препаратов и гидролизатов в хлебопечении.
3. Применение ферментных препаратов в кондитерской промышленности.

Тема 3. Современные технологии в хлебобулочном производстве.

1. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий.
2. Сырье хлебопекарного производства и его свойства.
3. Нетрадиционные виды сырья.
4. Пищевая и энергетическая ценность хлебобулочных изделий.
5. Технологический план производства хлебобулочных изделий.
6. Качественные показатели готовых изделий.

Тема 4. Современные технологии в производстве макаронных изделий.

1. Классификация макаронных изделий и их пищевая ценность, сырьё, используемое в производстве.
2. Технологический процесс производства макаронных изделий.
3. Производство нетрадиционных видов макаронных изделий, качество готовых макаронных изделий.

Тема 5. Современные технологии в производстве кондитерских изделий.

1. Современные технологии производства кондитерских изделий.
2. Основное и дополнительное сырьё и подготовка его к производству.
3. Характеристика ассортимента функциональных кондитерских изделий.
4. Создание кондитерских изделий с использованием пребиотиков.
5. Кондитерские изделия низкокалорийные для диабетиков.

Тема 6. Ресурсосберегающие и малоотходные технологии - залог повышения эффективности производства пищевых продуктов.

1. Основные факторы, определяющие расходование материальных ресурсов в хлебопечении.
2. Рациональное использование продуктов переработки зерна.
3. Образование и использование отходов и потерь в кондитерском производстве.

Тема 7. Использование вторичного сырья в производстве пищевых продуктов.

1. Классификация вторичных ресурсов и отходов хлебопекарной промышленности.
2. Отходы зерноперерабатывающей промышленности.
3. Использование вторичных ресурсов для повышения пищевой ценности.

Тема 8. Повышение эффективности производства на основе современных технологий.

1. Факторы, влияющие на пищевую ценность продуктов из растительного сырья.
2. Основные способы обработки, снижающие пищевую ценность сырья.
3. Разделение растительного сырья на липидную и белково-углеводную части с целью получения биологически активных продуктов.
4. Экстракция. Оптимизация процесса сушки.
5. Анализ экономической эффективности различных способов сушки. Их преимущества и недостатки.
6. Криогенная технология при получении растительных порошков. Преимущества криогенной технологии.
7. Использование зародыша, отрубей, мучки, лузги при получении продуктов питания.
8. Пути снижения затрат и потерь в производстве хлеба и макаронных изделий.

Тема 9. Использование инновационного технологического оборудования.

1. Оборудование общего назначения.
2. Специализированное оборудование хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства.
3. Упаковывающее оборудование для хлебных, макаронных и кондитерских изделий

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное

	применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Рациональное использование продуктов переработки зерна.
2. Нетрадиционные виды сырья.
3. Характеристика ассортимента макаронных изделий функционального и специализированного назначения.
4. Особенности криогенной технологии при получении растительных порошков.
5. Химический состав отдельных частей растительного сырья. Анализ пищевой ценности частей растительного сырья.
6. Основное и дополнительное сырьё и подготовка его к производству.
7. Применение ферментных препаратов в кондитерской промышленности.
8. Сырье хлебопекарного производства и его свойства.
9. Технологический процесс производства макаронных изделий.
10. Экстракция. Оптимизация процесса сушки.
11. Основные факторы, определяющие расходование материальных ресурсов в хлебопечении.
12. Использование зародыша, отрубей, мучки, лузги при получении продуктов питания.
13. Специализированное оборудование хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства.
14. Характеристика ассортимента функциональных хлебобулочных изделий.
15. Основные способы обработки, снижающие пищевую ценность сырья.
16. Характеристика ассортимента функциональных кондитерских изделий.
17. Факторы, влияющие на пищевую ценность продуктов из растительного сырья.
18. Характеристика ассортимента функциональных кондитерских изделий.
19. Современные способы прессования.
20. Отходы зерноперерабатывающей промышленности.
21. Пищевая и энергетическая ценность хлебобулочных изделий.
22. Факторы, влияющие на формирование качества и ассортимента хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий.
23. Качественные показатели готовых изделий.
24. Анализ экономической эффективности различных способов сушки. Преимущества и недостатки вакуумной, сублимационной, инфракрасной сушки.
25. Факторы, влияющие на пищевую ценность продуктов из растительного сырья.
26. Значение БАД в коррекции питания и здоровья населения. Классификация БАД, их характеристика.
27. Технологическая схема производства хлебобулочных изделий.
28. Образование и использование отходов и потерь в кондитерском производстве.
29. Криогенная технология при получении растительных порошков. Преимущества криогенной технологии.

30. Особенности технологий хлебобулочных изделий, повышающих усвояемость кальция.
31. Актуальные направления экономного использования ресурсов в отрасли.
32. Применение нетрадиционного сырья и пищевых добавок.
33. Экологические проблемы технологических процессов комплексной химической переработки биомассы растительного сырья.
34. Кондитерские изделия низкокалорийные для диабетиков.
35. Современные технологии производства кондитерских изделий.
36. Переработка доброкачественных отходов конфет.
37. Основные факторы, определяющие расходование материальных ресурсов в хлебопечении.
38. Технологический план производства хлебобулочных изделий.
39. Производство нетрадиционных видов макаронных изделий, качество готовых макаронных изделий.
40. Классификация макаронных изделий и их пищевая ценность, сырьё, используемое в производстве.
41. Упаковывающее оборудование для хлебных, макаронных и кондитерских изделий
42. Классификация вторичных ресурсов и отходов хлебопекарной промышленности.
43. Особенности «порошковых» технологии хлебобулочных изделий на основе диетических композитных смесей.
44. Оборудование общего назначения.
45. Применение нетрадиционного сырья и пищевых добавок при производстве хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий.
46. Использование вторичных ресурсов для повышения пищевой ценности.
47. Создание новых прогрессивных ресурсосберегающих технологий.
48. Создание кондитерских изделий с использованием пребиотиков.
49. Использование при производстве хлебобулочных изделий натуральных пищевых обогатителей.
50. Современные способы экстракции.
51. Использование зародыша, отрубей, мучки, лузги при получении продуктов питания.
52. Разделение растительного сырья на липидную и белково-углеводную части с целью получения биологически активных продуктов.
53. Пути снижения затрат и потерь в производстве хлеба и макаронных изделий.
54. Применение гидролизатов в хлебопечении.
55. Производство сухих смесей для изготовления кондитерских изделий.
56. Производство пралиновых конфет.
57. Особенности технологии применения витаминов Bl, B2, PP и др. при производстве хлебобулочных изделий.
58. Применение ферментных препаратов в хлебопечении.

59. Образование и использование отходов и потерь в кондитерском производстве.
60. Применение ферментных препаратов в кондитерской промышленности.
61. Пути снижения затрат и потерь в производстве хлеба и макаронных изделий.
62. Образование и использование отходов при изготовлении шоколада.
63. Разработка ассортимента продукции повышенной пищевой и биологической ценности.
64. Применение ферментных препаратов и гидролизатов в хлебопечении.
65. Вторичная переработка брака при производстве хлебобулочных изделий.
66. Анализ экономической эффективности различных способов сушки. Их преимущества и недостатки.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Мельников Артём Геннадьевич

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

для обучающихся по направлению подготовки
«Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Е.Н. Ефремова

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2023

УДК 664:658.56

ББК 36

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии производства и экспертиза товаров» Скороходов Евгений Антонович.

Е: Методические указания по изучению дисциплины «Система менеджмента качества и безопасности перерабатывающих предприятий» для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Е.Н. Ефремова.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023 – 24 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Система менеджмента качества и безопасности перерабатывающих предприятий».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья».

УДК 664:658.56

ББК 36

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2023
© Е.Н. Ефремова, 2023

1 Общие указания по изучению дисциплины

Целью изучения дисциплины «Система менеджмента качества и безопасности перерабатывающих предприятий» являются освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе систематической идентификации, оценки и управления опасными факторами, оказывающими влияние на безопасность продукции..

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- познакомиться со стандартами по безопасности продукции;
- выявить и проанализировать основные составляющие менеджмента безопасности продукции;
- определить общие этапы построения систем менеджмента безопасности пищевой продукции в соответствии с принципами HACCP;
- изучить основных инструментов построения систем менеджмента безопасности пищевой продукции в соответствии с принципами HACCP.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса обучающихся состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения обучающихся выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что обучающийся забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой обучающихся в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу обучающимся следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки обучающихся. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у обучающихся номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 5. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист

(1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом

доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 299 с. — DOI 10.12737/768. - ISBN 978-5-16-005070-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860359

2. Сазонова, И. Д. Стандартизация и соответствие качества продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие для вузов / И. Д. Сазонова, Т. М. Кундик. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-8905-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200330

3. Стандартизация и сертификация : учебное пособие / составитель Р. Г. Раджабов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148570

4. Александрова, Е. Г. Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / Е. Г. Александрова, Н. Ю. Коржавина, А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-88575-560-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123519

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

1. Вклад российских ученых в развитие теории и практики управления качеством.
2. Основные положения японской школы управления качеством.
3. Разработка политики в области качества.
4. Характеристика основных положений концепции Всеобщего управления качеством.
5. Отличия от традиционного подхода к управлению качеством.
6. Содержание положений СМК в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000:2008.
7. Документация системы менеджмента качества.
8. Цель постоянного улучшения деятельности организации.
9. Основные этапы постоянного улучшения деятельности организации.
10. Достоинства и недостатки существующих подходов к проведению улучшений.
11. Применение статистических методов на отечественных предприятиях.
12. Система показателей качества продукции и методы их определения.
13. Национальные премии в области качества.
14. Европейская премия в области качества.
15. Организация работ по качеству, мотивация и обучение персонала.
16. Нормативно-правовая база обеспечения качества.
17. Роль стандартизации в системе управления качеством.
18. Система сертификации продукции.
19. Правила проведения сертификации в РФ.
20. Взаимосвязь качества, ценности и стоимости.
21. Зарубежный опыт в обеспечении качества продукции.
22. Методы управления и контроля качества
23. Мотивация в управлении качеством.
24. Зарубежный опыт проведения сертификации.
25. Взаимосвязь качества, ценности и стоимости.
26. Преимущества от внедрения системы ХАССП на предприятии.
27. Политика вы области качества и безопасности пищевой продукции.
28. Сертификация и система ХАССП.
29. Анализ системы ХАССП.
30. Требования к системе менеджмента качества и безопасности в пищевой промышленности по стандартам ХАССП.
31. Основной состав документации СМК.
32. Основные этапы разработки и внедрения СМК.
33. Какова роль высшего руководства в СМК.
34. Виды документов, применяемых в СМК.
35. Что представляет собой модель СМК, основанная на процессном подходе.
36. Системы качества.

37. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов.
38. Статистические методы контроля и анализа качества.
39. Показатели, характеризующие качество продукции.
40. Классификация видов и методов контроля качества продукции.
41. Классификация показателей качества продукции.
42. Основные статистические методы контроля и анализа качества продукции.
43. Этапы развития системы управления качеством продукции.
44. Связь между функциями качества и качеством продукции.
45. Разработка и утверждение сборников рецептур.
46. Разработка и утверждение технико-технологических карт.
47. Требования при составлении различных разделов технических условий: «Требования к качеству и безопасности», «Правила приемки», «Методы контроля», «Маркировка», «Упаковка», «Правила транспортирования и хранения» и др.
48. Задачи предприятий по обеспечению выпуска качественной и безопасной продукции
49. Правила и порядок проведения органолептической оценки качества полуфабрикатов и готовой продукции.
50. Физико-химические методы контроля качества сельскохозяйственной продукции
51. Особенности исследования кулинарной продукции характерны для различных групп (полуфабрикаты, готовые изделия и т.п.)
52. Контроль качества продукции из картофеля и овощей
53. Правовые основы деятельности на перерабатывающих предприятиях
54. Факторы способствующие появлению фальсификации
55. Аудит предприятия и каковы его этапы
56. Дайте понятие сертификации и сущность современного этапа
57. Идентификация продукции

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными

	ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Дайте определения следующим терминам (согласно ИСО 9001:2015): качество, система менеджмента качества, менеджмент качества.
2. Эволюция науки менеджмента качества. Основные этапы и их характеристика.
3. Основные принципы государственной политики по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья.
4. Каково документальное подтверждение надлежащего качества и безопасности пищевых продуктов, продовольственного сырья и сопутствующих материалов?
5. Каковы цели государственного регулирования качества продуктов и продовольственного сырья? Какими законодательными актами РФ нормируется деятельность государства а области регулирования качества и безопасности?
6. Принципы формирования группы качества на этапе подготовки к сертификации.
7. Назначение стандарта ИСО 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
Эволюция международных стандартов ИСО серии 9000.
8. Иерархия документации системы менеджмента качеством.
9. Системы менеджмента, построенные на основе принципов ХАССП.
10. Принципы ХАССП.
11. Классификация опасных факторов.
12. Структура документации системы менеджмента качества. Руководство по качеству.
13. Структура документации системы менеджмента качества. Документированные процедуры. Обязательные процедуры.
14. Структура документации системы менеджмента качества. Записи по качеству.
15. Политика и цели предприятия в области качества.
16. Характеристика этапов работы по созданию и внедрению системы менеджмента качества на предприятии.
17. Организационная структура проекта системы менеджмента качества.
18. Способы оценивания системы менеджмента качества. Аудит.
19. Способы оценивания системы менеджмента качества. Анализ со стороны руководства.
20. Способы оценивания системы менеджмента качества. Самооценка.
21. Роль высшего руководства предприятия в системе менеджмента качества.
22. Сертификация системы менеджмента качества.
23. Всеобщее управление качеством (TQM).
24. Нормативно-правовые акты России и Таможенного союза по безопасности пищевых продуктов.
25. Технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
26. Определение критических точек контроля производства
27. Понятие критических пределов КТК. Принципы установления критических пределов
28. Принципы установления процедур мониторинга критических точек контроля.
29. Изложите суть процедуры установления корректирующих действий при выявлении выхода за критические пределы

30. В чем заключается проведение процедуры по верификации?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Стандартизация представляет собой деятельность:

1) по разработке НД
2) по сертификации
3) по разработке констант
4) по оценке товара

2. Межгосударственный стандарт имеет обозначение:

1) ОСТ
2) ТУ
3) ГОСТ
4) ГОСТ Р

3. Международные организации по стандартизации:

1) ГТО
2) ИСО
3) МГС
4) МОЗМ

4. Схемы сертификации услуг не содержат:

1) испытание партии продукции
2) оценку организации
3) проверку результата услуг
4) оценку мастерства исполнителя

5. Обязательная сертификация проводится:

1) по решению Центрального органа системы сертификации
2) по инициативе органа сертификации
3) в случаях предусмотренных законодательством РФ
4) по инициативе заявителей

6. Метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости.

1) Параметрическая стандартизация
2) Агрегирование
3) Симплификация
4) Типизация

7. Гиря относится к мерам:

1) однозначным
2) многозначным
3) сравнения
4) прямого действия

8. Линейка относится к мерам:

1) однозначным
2) многозначным
3) сравнения
4) прямого действия

9. Температура воздуха в градусах Фаренгейта определяется по шкале:
1) интервалов
2) отношений
3) порядка
4) наименований

10. Что подразумевается под принципом ориентированной на потребителя компании?
1) необходимость производства современной эффективной продукции;
+2) понимание и выполнение требований потребителей;
3) установка тесных связей со своими постоянными клиентами.

11. В чём заключается основная роль руководства?
+1) усиление вовлечённости сотрудников в процесс достижения целей руководства;
2) профессиональный уровень организации;
3) обеспечение эффективного стратегического развития компании.

12. Что подразумевается под принципом взаимовыгодных отношений с поставщиком?
+1) улучшение ценности продукции, создаваемой обеими сторонами;
2) повышение способности каждой из сторон создавать полезный продукт;
3) усовершенствование степени готовности компании осуществлять выпуск продукции.

13. В чём заключается принцип непрерывного улучшения?
+1) усовершенствование качества продукции как постоянная цель производителя;
2) постоянное совершенствование производственных средств;
3) непрерывное улучшение сведений и знаний, используя информационные носители.

14. Значение термина «Подход как к процессу»:
1) необходимость выявления процессов коммерческой деятельности компании;
2) осуществление управления процессами создания продукта самой организацией;
+3) ресурсы контролируются подобно процессам с целью повышения продуктивности.

15. В чём заключается системный подход к менеджменту?
+1) эффективность компании повышается в результате взаимосвязанного управления;
2) организация рассматривается в виде системы с сетью бизнес-процессов;
3) качество продукции улучшается благодаря работе структурных подразделений компании.

16. Один из составных элементов механизма управления качеством производства:

+1) система контроля качества;
2) политика инновационных разработок;
3) менеджмент контроля качества.

17. Цель создания системы менеджмента:
+1) реализация цели компании, направленной на решение стратегических задач;
2) объединение задач между структурными подразделениями компании;
3) реализация политики организации в сфере качества.

18. Кто отвечает за политику организации в сфере качества?
1) Совет директоров;
+2) руководители организации;
3) наёмный квалифицированный менеджмент.

19. Одна из вероятных целей компании:
1) сохранение рыночной доли;
+2) усовершенствование банковской деятельности;
3) улучшение логистики.

20. Потенциальная заинтересованная сторона в результате деятельности компании:
1) конкуренция;
2) конечный потребитель;
+3) кредитная организация.

21. Самооценку СМК организации возможно произвести при участии:
+1) сторонней компании;
2) Федеральной налоговой службы;
3) счётной палаты.

22. Основной стандарт, на основе которого создаётся СМК:
1) ИСО 9006:2000;
2) ИСО 9005:2000;
+3) ИСО 9000:2000.

23. Какой системообразующий процесс должен быть включён в СМК?
1) управление рабочими кадрами;
2) распределение несоответствующей продукции;
+3) ресурсораспределение.

24. Что должно быть включено в разработку плана по исправлению несоответствий?
1) разработка сети бизнес-процессов;
2) распределение полномочий;
+3) разработка структурных элементов, занимающихся повышением качества продукции.

25. Предназначение стандарта ИСО 9004:2000:
1) контроль качества;
+2) усовершенствование качественных показателей;
3) управление стандартами качества.

26. Какая основная задача стоит перед независимой аудиторской проверкой СМК?
+1) оценка возможности реализации построения стратегических задач по качеству;
2) реализация предварительного этапа перед сертификацией;
3) оценка прогресса реализации производственной политики компании.

27. Кто составляет субъект управления качеством?
+1) руководство компании;
2) поставщик;
3) смежное предприятие.

28. Кого можно считать составной частью объекта управления качеством?
1) Совет директоров;
+2) компанию;
3) руководителей структурных подразделений компании.

29. Что является процессным подходом?
1) принцип организации;
2) руководство к деятельности организации;
+3) политика качества производства.

30. Что подразумевается под понятием «процесс»?
+1) совокупность различной деятельности, преобразующей входы и выход;
2) управляющая деятельность с входами и выходом;
3) получение конечного продукта, произведённого организацией.

31. Что называют добавленной ценностью?
+1) экономию каждого из видов ресурсов в процессе создания и реализации продукции;
2) минимальный размер каждого исходного ресурса, используемого в производстве;
3) разницу между прибылью и расходами на создание и реализацию продукции.

32. На что могут быть направлены бизнес-процессы?
1) на финансовый менеджмент;
+2) на создание добавленной ценности;
3) на определение эффективности конкретной разновидности бизнеса.

33. Какие процессы считаются основными?

+1) жизненного цикла производимого продукта;
2) получение заготовок продукции;
3) приобретение сырья для выпускаемой продукции.

34. Какие процессы называются обеспечивающими?
1) предоставления информации;
+2) способствующие повышению качественных характеристик изготавливаемой продукции;
3) управление взаимосвязанными процессами с целью повышения эффективности компании.

35. Что называют деревом процессов?
1) отображение процессов в виде графического дерева;
+2) линейную структуру взаимосвязанных процессов;
3) представление символики, связанной с менеджментом качества, в виде дерева.

36. Что является элементом дерева процессов?
+1) подпроцессы качества;
2) рабочие инструкции производственной компании;
3) предписания руководства в отношении качества.

37. Что входит в обязанности фирмы, в соответствии с требованиями к процессному подходу?
1) стратегическое планирование потребительских требований;
2) учёт колебаний рыночной стоимости на приобретение исходного сырья;
+3) определение последовательности и взаимодействия между процессами.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задание 1: на этикетке импортного кондитерского изделия нанесено обозначение - энергетическая ценность 120 кДж. Переведите её в ккал.

Задание 2: на этикетке импортного кондитерского изделия написано - хранить при температуре 291 градус Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задание 3: дана рецептура – 1 стакан молока, 1 яйцо, 1 ст. л. какао, 1 ст. л. сахарной пудры, 2 ст. л. сливочного масла. Переведите соотношение компонентов в соответствии с системой СИ.

Задание 4: на пароконвектомате установлена температура - 450 градусов Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задание 5: в пекарном шкафу установлена температура - 545 градусов Фаренгейта. Переведите её в градусы Цельсия.
Задание 6.:Исходя из нижеприведенных особенностей деятельности предприятия, определите класс бара:

- бар имеет световую вывеску с элементами оформления; систему вентиляции;
- в обеденном зале используется стандартная мебель облегченных конструкций с полиэфирным покрытием столов;
- приборы, из нержавеющей стали, полуфарфоровая и фаянсовая посуда, сортовая стеклянная посуда без рисунка;
- обслуживающий персонал имеет форменную одежду и обувь.

В каком документе изложены требования, предъявляемые к предприятиям общественного питания различных типов и классов?

Задание 7.: При проведении процедуры добровольной сертификации ресторан указал в заявке класс «Люкс». При сертификационной проверке установлено следующее:
- в оформлении зала используются оригинальные декоративные элементы;
- микроклимат обеспечивает система вентиляции;
- мебель в зале повышенной комфортности, соответствует интерьеру помещения;
- столы имеют полиэфирное покрытие;
- обслуживание осуществляется официантами, барменами, метрдотелями.

Дайте оценку соответствия особенностям деятельности ресторана заявленному классу. Ответ аргументируйте ссылкой на соответствующую нормативную документацию.

Задание 8.:Определите тип предприятия общественного питания по следующим признакам:
- предприятие организует питание и отдых потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции.
- реализует разнообразный ассортимент блюд, изделий и напитков, в том числе фирменных, заказных с учетом специализации;
- осуществляет обслуживание официантами, барменами, метрдотелями, допускается самообслуживание.

Какими нормативными документами вы руководствовались при решении данной ситуации?

Задание 9.:Предприятие общественного питания реализует ограниченный ассортимент блюд несложного приготовления из однородного вида сырья, разнообразный ассортимент покупных товаров и предназначено для быстрого обслуживания потребителей по методу самообслуживания. Используется полуфарфоровая и фаянсовая посуда, приборы из алюминия, стеклянная посуда из прессованного стекла. Определите тип предприятия. Ответ аргументируйте ссылкой на нормативные документы.

Задание 10.:В предприятии общественного питания, которым вы руководите, осуществляется подготовка к процедуре сертификации услуг. Изложите требования, предъявляемые к качеству услуг, проведите анализ соблюдения требований на действующем предприятии.

Задание 11.:Изложите требования безопасности, предъявляемые к качеству кулинарной продукции и другим услугам. Укажите виды нормативных документов, устанавливающих требования безопасности в сфере общественного питания.

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Ефремова Елена Николаевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

для обучающихся по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

А.Г. Мельников

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК
ББК
М-

Рецензент -

М- Методические указания по изучению дисциплины «Защита интеллектуальной собственности в пищевых производствах» для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья» / А.Г. Мельников.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022 – 20 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Защита интеллектуальной собственности в пищевых производствах».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки «Продукты питания из растительного сырья».

УДК
ББК

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2022
© А.Г. Мельников, 2022

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности в пищевых производствах» состоит из разделов: Основные сведения, Патентные исследования и маркетинг объектов интеллектуальной промышленной собственности.

Целью изучения дисциплины сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний, умений и навыков в области современной защиты интеллектуальной промышленной собственности и основах патентоведения, необходимых выпускнику для эффективного решения практических задач проведения патентных исследований, патентного поиска и составления заявки на изобретение.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- изучение различных объектов интеллектуальной собственности, с которыми может столкнуться выпускник в практической деятельности;

– научиться выделять существенные признаки объектов интеллектуального творчества;

– научиться формулировать признаки новизны в разрабатываемых объектах.

– изучить основные приемы проведения патентных исследований, проводимых на различных стадиях разработки объекта.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с

преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса студентов состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу студентам следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки студента. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у студента номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 2. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист

(1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом

доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

26. Белан, Д. Ю. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение : учебное пособие / Д. Ю. Белан. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-949-41257-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165628

27. Журавлев, С. Ю. Патентоведение и защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187077

28. Видин, Д. В. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / Д. В. Видин, К. П. Петренко, Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-00137-186-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163562

29. Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий) : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Дранников, В. А. Панфилов [и др.] ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-3907-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121457

30. Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавров / под ред. проф. И. К. Ларионова, доц. М. А. Гуреевой, проф. В. В. Овчинникова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 256 с. - ISBN 978-5-394-03576-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091498

31. Панова, Е. Н. Товары, содержащие объекты интеллектуальной собственности: защита и оценка таможенными органами Российской Федерации: Пособие / Панова Е. - Москва :Юстицинформ, 2011. - 144 с. ISBN 978-5-7205-1114-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/752427

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

Тема 1. Авторское право.

1. Понятие, объекты и субъекты авторского права
2. Источники авторского права
3. Проблемы правовой охраны «нетрадиционных» объектов авторского права. Объекты, не охраняемые авторским правом: понятие и значение
4. Содержание, защита авторского права и распоряжение им.
5. Способы распоряжения исключительным авторским правом.

Тема 2. Патентное право

1. Авторы и патентообладатели.
2. Права и льготы патентообладателей.
3. Временная правовая охрана объектов интеллектуальной промышленной собственности
4. . Служебные изобретения.
5. Права на получение патента на служебные изобретения. Нарушение исключительного права патентообладателя.

Тема 3. Изобретение как объект интеллектуальной и промышленной собственности.

1. Правовая охрана изобретения.
2. Срок действия патента на изобретение. Критерии
3. Патентоспособности («новизна», уровень», «промышленная применимость»).
4. Уровень техники.
5. Требования единства изобретения.
6. Предложения, не признаваемые изобретениями.
7. Объекты изобретения и признаки, используемые для их характеристики: объект изобретения - «устройство», объект изобретения - «способ».

Тема 4. Полезная модель как объект интеллектуальной промышленной собственности.

1. Правовая охрана полезных моделей.
2. Срок действия патента на полезную модель.
3. Отличия от изобретения.
4. Критерий патентоспособности полезной модели.
5. Особенности экспертизы заявки на полезную модель.

Тема 5. Промышленный образец как объект интеллектуальной промышленной собственности.

1. Правовая охрана промышленных образцов.
2. Срок действия патента на промышленный образец.
3. Критерий патентоспособности промышленного образца.
4. Экспертиза промышленных образцов
5. Виды промышленных образцов

Тема 6. Современные технологии в области охраны интеллектуальной промышленной собственности.

1. Основные принципы и содержание патентных исследований объектов разработки.
2. Цели и содержание патентных исследований.

3. Методика проведения патентных исследований в зависимости от стадий разработки объекта.
4. Патентная документация.
5. Международная патентная классификация изобретений.

Тема 7. Выявление изобретений.

1. Основные этапы процесса выявления изобретения: формулирование цели изобретения, установление вида объекта, подлежащего правовой охране, анализ объекта (выделение совокупности существенных признаков объекта разработки).
2. Определение потребностей в технологической информации
3. Поиск на патентную чистоту.
4. Анализ патентной чистоты

Тема 8. Заявка на изобретение.

1. Подача заявки на изобретения.
2. Документы, прилагаемые к заявке.
3. Оформление заявочных материалов на изобретения
4. Состав сведений о заявке на выдачу патента

Тема 9 Патентная экспертиза заявок на изобретение.

1. Формальная экспертиза, экспертиза по существу.
2. Решение по заявке.
3. Регистрация и выдача патента.
4. Форма патента на изобретение

Тема 10. Товарные знаки и средства индивидуализации.

1. Товарные знаки.
2. Фирменные наименования.
3. Наименование места происхождения товара.
4. Характеристика средств индивидуализации
5. Характеристика прав на средства индивидуализации товаров, работ и услуг

Тема 11. Лицензионные соглашения

1. Виды лицензий (исключительная, неисключительная, договор отчуждения патента).
2. Внесение прав на интеллектуальную собственность в уставный капитал
3. Передача прав на интеллектуальную собственность по контракту на НИОКР

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает

	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1. Гражданский кодекс РФ часть 4 Основные положения.
2. Объекты интеллектуальной защищаемые Гражданским кодексом РФ частью
3. Охарактеризовать понятие патент.
4. Охарактеризовать понятие изобретение.
5. Охарактеризовать понятие полезная модель.
6. Охарактеризовать понятие промышленный образец.
7. Срок действия патентов на изобретения, промышленный образец.
8. Критерии патентоспособности изобретения.
9. Объекты изобретения.
10. Критерии патентоспособности полезной модели.
11. Критерии патентоспособности промышленного образца.
12. Заявка на изобретение. Перечень документов, прилагаемых к заявке.
13. Аналог. Прототип.
14. Структура формулы изобретения.
15. Существенные признаки объекта.
16. Отбор существенных признаков для составления формулы изобретения.
17. Признаки объекта - устройство, признаки объекта – способ, признаки объекта – вещество.
18. Однозвенная формула. Многозвенная формула.
19. Требование единства изобретения.
20. Основные разделы описания изобретений.
21. Методика проведения патентных исследований при оценке технического уровня объекта разработки.
22. Методика проведения патентных исследований при определении патентоспособности объекта.
23. Методика проведения патентных исследований при экспертизе объекта техники на патентную чистоту.
24. Источники информации об изобретении, полезной модели, промышленном образце.
25. Виды поиска патентной информации.
26. Международная патентная классификация (МПК). Структура МПК.
27. Авторское право и смежные права.
28. Объекты, охраняемые авторским правом.
29. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных.
30. Заявка на регистрацию программы.
31. Правовая охрана товарных знаков, знаков обслуживания и наименования мест происхождения товара»
32. Регистрация товарного знака.
33. Срок действия свидетельства на товарный знак.
34. Понятие интеллектуальной собственности.
35. Значение интеллектуальной собственности в современном информационном обществе.
36. Субъекты и объекты права интеллектуальной собственности.

37. Источники права интеллектуальной собственности.
38. Осуществление авторских прав. \
39. Источники авторского права.
40. Субъекты авторского права.
41. Личные неимущественные авторские права.
42. Имущественные права автора.
43. Объекты смежных прав
44. Субъекты смежных прав: физические и юридические лица.
45. Сроки действия исключительных прав
46. Особый режим правовой охраны в отношении секретных изобретений. Субъекты патентного права: граждане, юридические лица.
47. Особый правовой режим регулирования для служебных изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.
48. Возникновение прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы: регистрация объекта в Патентном ведомстве.
49. Содержание заявки на изобретение.
50. Принцип приоритета.
51. Проведение формальной экспертизы.
52. Основания прекращения патента.
53. Основания для признания патента не действительным.
54. Восстановление права на патент
55. Регистрация программ для ЭВМ и баз данных.
56. Права авторов программ для ЭВМ. Права авторов ,аз данных.
57. Защита прав авторов программ для ЭВМ и баз данных
58. Понятие средств индивидуализации предпринимателей.
59. Виды: фирменные наименования, товарные знаки, наименования мест происхождения товаров.
60. Сходства и различия средств индивидуализации с результатами интеллектуальной деятельности.
61. Секрет производства (ноу-хау).
62. Условия правовой охраны ноу-хау.
63. Передача права пользования объектом интеллектуальной собственности.
64. Лицензионный договор.
65. Договор об отчуждении исключительного права.
66. Простая (неисключительная) лицензия.
67. Исключительная лицензия.
68. Сублицензионный договор.
69. Принудительная лицензия.
70. Переход исключительного права к другим лицам без договора
71. Ответственность за нарушение права интеллектуальной собственности.
72. Административная и уголовная ответственность за нарушение права интеллектуальной собственности. Виды наказаний
73. Виды грифов секретности, получение допуска к государственной тайне.
74. Понятие и виды конфиденциальной информации, ответственность за нарушение конфиденциальности.

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Мельников Артём Геннадьевич

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

для обучающихся по направлению подготовки
«Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

Е.Н. Ефремова

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ТОВАРНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2023

УДК 664
ББК 36
Е-

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии производства и экспертиза товаров» Скороходов Евгений Антонович.

Е: Методические указания по изучению дисциплины «Товарный менеджмент и экспертиза пищевых продуктов» для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Е.Н. Ефремова.– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023 – 24 с.

В методических указаниях даны рекомендации по изучению дисциплины «Товарный менеджмент и экспертиза пищевых продуктов».

Методические указания предназначены для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья».

УДК 664
ББК 36

© ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», 2023
© Е.Н. Ефремова, 2023

1 Общие указания по изучению дисциплины

Целью изучения дисциплины «Товарный менеджмент и экспертиза пищевых продуктов» являются формирование комплекса теоретических знаний, практических умений и навыков в области товарного менеджмента и экспертизы, необходимых для принятия обоснованных решений в сфере управления ассортиментом, товарными запасами и качеством продукции.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение знаний, необходимых для управления ассортиментом и товарными запасами в оптовых и розничных торговых предприятиях, а также для осуществления информационно-аналитической деятельности в сфере производства и на всех этапах товародвижения;
– освоение товароведческих аспектов категорийного менеджмента;
– приобретение навыков управления процессами закупки, поставки, перевозки, хранения и реализации товаров;
– освоение принципов формирования рациональной структуры ассортимента и управления ассортиментом.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторно-практических занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на лабораторно-практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с

преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относится собеседование.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

2 Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины

2.1. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса обучающихся состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения обучающихся выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что обучающийся забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяют познавательные интересы, учат критически мыслить.

Подготовка сообщения способствует закреплению и систематизации знаний обучающихся, совершенствует познавательный интерес по теме; развивает навык самостоятельного, углублённого изучения материала по теме, навыки работы с интернет-источником, умение выделять главное; воспитывать самостоятельность, ответственность, интерес к изучаемому материалу.

При подготовке сообщения необходимо:

- Уяснить для себя суть темы, которая вам предложена.
- Подобрать необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).
- Тщательно изучить материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой литературе и не сделать элементарных ошибок.
- Изучить подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).
- Составить план доклада (сообщения).
- Подготовить текст доклада (сообщения).

2.3. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой обучающихся в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Контрольную работу обучающимся следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре номера зачетной книжки обучающихся. Выбор темы контрольной работы осуществляется следующим образом: если у обучающихся номер зачётной книжки заканчивается на цифру 2 (например, 21352), то он может выполнять одну из тем указанных в списке под номерами, оканчивающимися на 5. Выбор темы из двух возможных осуществляется самостоятельно.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, содержащая следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист

(1 стр.); содержание (1 стр.); основная часть, состоящая из разделов соответственно вопросам выбранного варианта (11-12 стр.); список использованной литературы (1–2 стр.). Рекомендуемый объем контрольной работы - не менее 15 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, полуторный интервал, отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Титульный лист содержит название учебного заведения; дисциплины, по которой выполняется контрольная работы; название работы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; название группы. В конце контрольной работы приводится список литературы библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено».

2.4. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом

доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

3. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Товарный менеджмент : учебное пособие / под ред. Т. Н. Ивановой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 234 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006908-1. - Текст:электронный. – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=355055

2. Лифиц, И. М. Товарный менеджмент : учебник для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц, Ф. А. Жукова, М. А. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 405 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3959-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Режим доступа: https://urait.ru/viewer/tovarnyymenedzhment-466184#page/2

3. Левушкина, С. В. Товарный менеджмент : учеб. пособие / сост. С. В. Левушкина ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2014. - 136 с. - Текст : электронный. – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=76214

4. Рязанова, О. А. Товарный менеджмент и экспертиза продуктов детского питания : учебное пособие / О. А. Рязанова, М. А. Николаева. - Москва : НОРМА : ИНФРА-М, 2020. - 224 с.- ISBN 978-5-91768-674-5. - Текст: электронный. – Режим доступа: https://znanium.com/read? id=356024

5. Товарный менеджмент и экспертиза жировых товаров : учебное пособие / О. Б. Рудаков, Э. П. Лесникова, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304с. — ISBN 978-5-8114-1954-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/168945#1

6. Дуборасова, Т.Ю. Категорийный менеджмент: управление ассортиментом, качеством товаров, мерчандайзингом и товарными запасами : монография / Дуборасова Т.Ю., Коростелева В.П. — Москва : Русайнс, 2017. — 158 с. — ISBN 978-5-4365-1485-7. — Режим доступа: https://book.ru/view5/5829188668faa5dff7cbc5fd131d003a

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
2. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
3. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com.

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Темы докладов (сообщений)

1. Товар как объект коммерческой деятельности и средство удовлетворения потребностей.
2. Потребительская стоимость товара.
3. Штриховое кодирование: назначение, виды информации, заложенные в штриховое кодирование.
4. Назначение информации о товарах. Виды информации. Разновидности информации.
5. Маркировка на упаковке. Виды маркировки.
6. Общие требования и содержание маркировки потребительской и транспортной тары.
7. Ассортимент товаров: его виды и показатели.
8. Этапы управления качеством продукции
9. Ассортиментная политика и управление ассортиментом. Факторы, влияющие на формирование ассортимента товаров.
10. Качество товаров: понятие, показатели. Уровень качества.
11. Оценка качества товаров. Факторы, сохраняющие качество товаров.
12. Понятие конкурентоспособности товара. Оценка конкурентоспособности товара. Пути его повышения.
13. Непродовольственные товары личного потребления. Потребительские требования к непродовольственным товарам. Классификация товара.
14. Продовольственные товары. Классификация. Понятие пищевой ценности, ее свойства.
15. Экспертиза в коммерческой деятельности как система.
16. Идентификация и фальсификация товаров.
17. Определение дефектов. Роль дефектов в оценке качества.
18. Особенности экспертизы отдельных товаров в сфере коммерции.
19. Организация, порядок проведения и документальное оформление экспертизы.
20. Роль стандартизации и сертификации в коммерческой деятельности.
21. Национальная система стандартизации.
22. Государственный реестр продукции и услуг.
23. Виды и содержание стандартов, их обязательные требования.
24. Статистические методы обеспечения качества и их стандартизация.
25. Международная стандартизация.
26. Основные понятия системы метрологического обеспечения качества продукции.
27. Международная коммерция и единство измерений.
28. Сертификация продукции и услуг: сущность, понятия, правовые основы.
29. Сертификация импортной и отечественной продукции.
30. Признание результатов сертификации и расширение международной торговли.

31. Экономические и административно-правовые методы товарного менеджмента.
32. Этапы технологического цикла новых товаров на примере (выбор) пищевого продукта.
33. Деятельность специалистов на этапах технологического цикла.
34. Факторы, влияющие на процесс восприятия потребителем новой продукции.
35. Этапы инновационной деятельности при разработке новых продуктов.
36. Потребительская стоимость товаров.
37. Прогнозирование потребностей и спроса.
38. Факторы характеристик потребителей.
39. Бренд-менеджмент
40. Франчайзинг

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков.
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков.
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков.
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, фрагментарное умение использовать полученные знания, фрагментарное применение навыков.

5. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Цели, функции и задачи коммерческой службы предприятия.
2. Управление коммерческой деятельностью предприятия как системой.
3. Методология управления коммерческой деятельностью.
4. Процесс управления коммерческой деятельностью.
5. Структура управления коммерческой деятельностью.
6. Информация как предмет коммерческого распространения.
7. Информационное обеспечение управления коммерческой деятельностью предприятия, автоматизация торговли.
8. Сущность планирования и обеспечения материальными ресурсами предприятия.
9. Определение потребности и разработка плана закупок материальных ресурсов.
10. Составные части и основные показатели плана материально-технического снабжения деятельности предприятия, контроль за его реализацией.
11. Основные этапы планирования сбыта товаров предприятием в новых условиях хозяйствования.
12. Определение внешних и внутренних факторов для планирования сбыта товаров на отраслевом рынке.
13. Подбор внешней и внутренней информации для планирования сбыта товаров на отраслевом рынке.
14. Анализ результатов деятельности предприятия и показателей текущего плана с целью планирования сбыта.
15. Регламентация организационных отношений в организационных структурах коммерческой деятельности предприятия.
16. Стимулирование сбыта как один из прогрессивных приемов, направленный на достижение коммерческого успеха.
17. Структура и составные части коммерческой деятельности оптового торгового предприятия.
18. Планирование и организация коммерческой деятельности оптового торгового предприятия.
19. Финансовое обеспечение коммерческой деятельности оптового предприятия. Экономия денежных средств при закупке и продаже товаров.
20. Стратегия и политика ценообразования товаров в оптовом предприятии.
21. Исследование рынков закупок и сбыта товаров: методы, спрос и емкость рынка сбыта, конъюнктура.
22. Системный подход к формированию коммерческих связей предприятий в оптовой торговле.
23. Коммерческие сделки и договорные обязательства при закупке и продаже товаров оптовым предприятием.
24. Формы кооперации в оптовой торговле и их коммерческая направленность в зарубежных странах.
25. Организация коммерческой работы оптового торгового предприятия в сфере закупок.

26. Продажа товаров со склада оптового торгового предприятия: методы, организация и эффективность.
27. Организация складского хозяйства в оптовой торговле и его роль в организации коммерческой деятельности.
28. Комплекс коммерческих операций, связанных с приемкой, размещением и хранением товаров на складе оптового предприятия.
29. Организационно-экономические принципы хранения товаров на складе оптового предприятия.
30. Управление товарными запасами в оптовом торговом предприятии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. В торговую организацию обратился иногородний производитель молочных продуктов с предложением о поставке молока, сливок, мороженого, сливочного масла и молочных консервов. Какие риски могут возникнуть при закупке указанных товаров? Какие управления несоответствиями необходимо предусмотреть, чтобы избежать указанных рисков?

2. В процессе транспортирования, хранения, реализации с товарами могут происходить различные изменения даже при соблюдении всех условий складирования и транспортирования. Для учета таких изменений используется понятие и нормы естественной убыли.

Используя ≪Нормы естественной убыли≫, рассчитайте изменение массы продукта в следующих ситуациях и сделайте соответствующие выводы: Сыр ≪Рокфор≫ хранился в торговом предприятии Калужской области 17 суток.

3. Производственное предприятие намерено обновить свой ассортимент. Дайте предложение по мероприятиям по управлению прогнозированием спроса. Какие риски могут возникнуть при разработке новых товаров? Какие мероприятия по управлению несоответствиями нужно предусмотреть?

4. В процессе транспортирования, хранения, реализации с товарами могут происходить различные изменения даже при соблюдении всех условий складирования и транспортирования. Для учета таких изменений используется понятие и нормы естественной убыли.

Используя ≪Нормы естественной убыли≫, рассчитайте изменение массы продукта в следующих ситуациях и сделайте соответствующие выводы: Масло сливочное хранение в розничной торговой сети, Республика Адыгея, супермаркет 480 $м^2$.

5. Холодильник ≪Росмясомолторга≫ осуществляет хранение охлажденного и мороженого мяса. Разработайте план ХАССП для предупреждения рисков. Предусмотрите корректирующие действия для устранения последствий рисков.

6. В процессе транспортирования, хранения, реализации с товарами могут происходить различные изменения даже при соблюдении всех условий складирования и транспортирования. Для учета таких изменений используется понятие и нормы естественной убыли. Используя ≪Нормы естественной убыли≫, рассчитайте изменение массы продукта в следующих ситуациях и сделайте соответствующие выводы: Колбаса салями хранение на холодильниках 21 суток при температуре -4.

7. Используя нормативно-правовую систему consultant.ru ознакомьтесь с ФЗ от 31.06.2006 г. № 44 ≪О потребительской корзине в целом по Российской Федерации≫ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 14, ст. 1457); Федеральным законом от 8 декабря 2010 года N 332-ФЗ ≪О потребительской корзине в целом по Российской Федерации в 2011 - 2012 годах≫ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 50, ст. 6590) и Федеральным законом от 03.12.2012 N 227-ФЗ ≪О потребительской корзине в целом по Российской Федерации≫. На основании полученной информации проведите сравнительный анализ ≪потребительской корзины≫ российского потребителя за последние 10 лет. Сделайте выводы.

8. При выведении на рынок нового продукта крайне важно знать не только современную конъюнктуру рынка, но и ближайшие и долгосрочные перспективы развития рынка. Сделайте прогноз развития рынка биоразлагаемой упаковки и рынка источников питания (устройства, предназначенные для обеспечения электрическим питанием других устройств) на ближайшие 20 лет

9. Холдинговая компания ≪Электрик-Сити≫, занимающаяся в основном торговлей бытовой электроникой и легковыми автомобилями, создала отдел по связям с общественностью, взяла в аренду колхоз и организовала дополнительные рабочие места, а также обеспечила поставку в розничную торговую сеть более дешевых (чем у других поставщиков) продуктов питания. Задание: Какой вид товарной политики стремилась реализовать фирма?

10. Предприятие ≪Керамин≫ является одним из крупнейших предприятий Европы по производству керамических изделий и строительных материалов. Предприятие изготавливает: плитки керамические для полов 64-хразновидностей;

- плитки для полов ≪Керамамараци≫ четырех разновидностей;
- плитки фризовые 50 разновидностей;
- санитарные керамические изделия 147- ми разновидностей;
- кирпич керамический шести разновидностей;
- наборы образцов для каминов 28- ми разновидностей;
- декоративные изделия восьми разновидностей.

Определите широту товарного ассортимента, показатели глубины, насыщенности, а также оцените, насколько гармоничным является товарный ассортимент предприятия ≪Керамин≫ с точки зрения потребителей или с учетом других факторов

11. Разработчики и производители мобильного телефона предполагали, что им будут пользоваться в основном бизнесмены и состоятельные люди. На самом же деле использование мобильного телефона получило широкое распространение среди самых широких слоев населения и, прежде всего, среди молодежи. Задание: Объясните, в чем была допущена ошибка при выборе рынка мобильных телефонов и его позиционировании и какую товарную политику Вы можете предложить?

12. На рынке г. Томска у большинства потребителей негативное отношение к соевым продуктам. Задание: Какая товарная политика должна быть предложена в данной ситуации и какие мероприятия и инструменты воздействия она должна в себя включать?

13. В декабре 1996 г. Республика Беларусь стала сотой страной в мире, на рынке которой работают рестораны под брендом ≪Макдональдс≫. Постоянно расширяя свою деятельность, иностранное предприятие ≪Рестораны ≪Макдональдс≫ увеличило свою долю в ресторанном бизнесе республики до 10 %. Задание: Определите какова миссия предприятия Рестораны ≪Макдональдс≫? Каких целей предприятие достигло? Какой вид товарной политики для предприятия вы можете порекомендовать?

14. Проводимые сотрудниками парфюмерных секций магазинов и бутиков наблюдения за покупателями мужского парфюма установили, что наиболее часто его покупают женщины. Мужчины редко сами выбирают для себя парфюм. Задание: Как можно объяснить такой факт и как его можно использовать для продвижения товара производителями и продавцами парфюма и какой вид товарной политики может быть предложен в данной ситуации?

15. Плодоовощная база закупила у крестьянского фермерского хозяйства партию картофеля (смесь сортов) и заложила на длительное хранение в закромах с активной вентиляцией. Через 6 месяцев хранения были обнаружены следующие потери естественная убыль — 4%, актируемые потери от подмораживания и загнивания клубней — 20%. Укажите, какие возникли несоответствия и каковы их причины. Дайте предложения по корректирующим мероприятиям.

16. В гипермаркете ≪Ашан≫ ассортиментная матрица составляет 45 тыс. товарных артикулов. Укажите риски, которые могут возникнуть при управлении ассортиментом гипермаркета. Разработайте мероприятия по управлению несоответствиями и возможные корректирующие действия.

17. Предложите варианты формирования товарного ассортимента для магазина женской одежды

18. Предложите варианты формирования товарного ассортимента для обувного бутика

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Предложите варианты формирования товарного ассортимента для магазина, торгующего тканями

2. Предложите варианты формирования товарного ассортимента для магазина товаров для детей

3. Руководство магазина ≪Одежда≫ отметило, что за последние 3 месяца неуклонно падают объемы продаж. При анализе сложившийся ситуации было высказано предположение, что сформированный ассортимент товаров не отвечает запросам потребителей. Разработайте предложения по управлению ассортиментом магазина. Какие риски могут при этом возникнуть, и как их избежать?

4. Текстильная фабрика имени М.В. Фрунзе в 1996 г. оказалась в кризисном состоянии. Объём продаж товаров постоянно сокращался, приходилось идти на снижение цен. Средств едва хватало на то, чтобы можно было выплатить 43 заработную плату работникам фабрики. Наступил момент, когда оборотных средств стало не хватать на закупку сырья. В такой ситуации руководство предприятия решило использовать толлинговые операции. Была достигнута договоренность с поставщиками

о том, что сырьё будет поставляться за счёт средств поставщиков. Фабрика перерабатывает его и передает для реализации готовую продукцию поставщикам (≪Работа на давальческом сырье≫). Поставщики предлагали отчислять с каждой единицы товара по 10% её стоимости фабрике в денежной форме, но руководители фабрики остановились на варианте оплаты их труда ≪натурой≫, т.е. оставлять 10% произведённой продукции на фабрике, которую она будет реализовывать сама. Вопросы. Почему фабрика избрала такой путь? Не лучше ли было использовать денежную форму оплаты?

5. Розничное торговое предприятие имеет убытки от реализации обуви, поступившей с оптовой базы. Каковы вероятные причины подающего спроса? Какие мероприятия в области ассортимента необходимо предусмотреть для исправления ситуации? Какие корректирующие действия необходимо предусмотреть?

6. На оптовой базе хозяйственных товаров осуществляется хранение масляных красок, растворителей, олифы. Какие опасности могут возникнуть при хранении? Какие мероприятия могут предотвратить возможные риски? Дайте предложения по корректирующим действиям.

7. Опираясь на блок-схему механизма управления качеством, конкретизируйте содержание каждого блока при решении следующих товароведных проблем: 1) освоение торговой сетью собственной торговой марки; 2) приемка по качеству магазином партии товаров; 3) организация хранения товаров на складе.

8. Установите, в каких ситуациях при оценке качества осуществляется валидация, а в каких, - верификация.

а) сортировка фарфоровой посуды;

б) тест-драйв автомобиля

в) клиническая проверка нового крема

г) проверка исправности осветительной лампы при продаже в магазине;

д) сбор отзывов о новой марке стиральной машины

е) проверка свежести яиц на овоскопе

9. Составьте политику в области качества торговой организации

10. На примере магазина приведите примеры такого документа СМК, как записи, составляемые при приемке товаров, закупке товаров, контроле ассортимента, управлении товарными запасами, обеспечении процесса хранения, проведении товарной экспертизы

11. Пользуясь ГОСТ 18321, установите метод отбор единиц в выборку в случае представления на контроль бутылок растительного масла, коробок с карандашами, обуви в транспортной таре

12. Проанализируйте процесс управления качеством продукции на стадиях эксплуатации и утилизации на примерах: стиральной машины, компьютера, крема для лица. При этом следует указать субъекты управления и средства управления (эксплуатационные документы, законы и подзаконные акты и т.д.)

13. Дайте количественную оценку менеджмента качества любой, выбранной Вами организации, пользуясь критериями модели Премии Правительства РФ в области качества

14. Определите уровень риска следующих изделий для детей в возрасте до 5 лет: чайная посуда, детский крем, мяч

15. На основе анализа текста руководств по эксплуатации, в частности сигнальных слов, установите степень риска следующих изделий: электрочайник, телевизор, холодильник

16. Составьте политику в области качества в целях обеспечения экологической безопасности организации

17. Магазин ≪Продукты≫ внедряет у себя концепцию ≪категорийного менеджмента≫. Помогите руководству и категорийным менеджерам магазина определить товарные категории. Обоснуйте эти категории. Какие риски могут возникнуть у магазина? Какие мероприятия по управлению ассортиментом необходимо предусмотреть?

18. В магазине ≪Яхонт≫, торгующем ювелирными товарами, наблюдается падение спроса. Руководство магазина приняло решение обновить ассортимент. Дайте предложение по управлению ассортиментом товаров и прогнозированием спроса. Укажите возможные риски. Предложите мероприятия по их предупреждению и управлению несоответствиями.

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Указания по организации самостоятельной работы по изучению дисциплины	5
3	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
4	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	12
5	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Ефремова Елена Николаевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ТОВАРНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ЭКСПЕРТИЗА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

для обучающихся по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова, Т.Е. Соловьева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2024

УДК 664

ББК 36

С-28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Мордвинкин Сергей Александрович.

Методические указания по изучению дисциплины «Инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья» / О.П.Седова, Т.Е. Соловьева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2024 – 24 с.

С–28 Седова О.П. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664
ББК 36

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2024
© О.П.Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья» (Б1.В.06) относится к дисциплинам Блока 1, Часть, формируемая

участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья» заключается в систематизации, расширении и закреплении профессиональных знаний новейших достижений техники и технологии продуктов питания из растительного сырья; формировании у магистрантов навыков проведения производственно-технологической деятельности, связанной с разработкой предложений по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышению производительности труда.

Задачи дисциплины:

- организация мероприятий по повышению эффективности использования сырьевых ресурсов; внедрение прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;

- поиск путей и разработка способов решения нестандартных производственных задач;

- разработка способов снижения трудоемкости производства продуктов питания из растительного сырья, позволяющих повысить производительность труда;

- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний, анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать: инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья, необходимые при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья,

необходимые при управлении испытаниями новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Уметь: использовать инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; использовать инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья при управлении испытаниями и внедрениями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Владеть: навыками использования инноваций в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками использования инноваций в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья при разработке проектов испытаний и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в процессе прохождения практики.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (лабораторных) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Производство карамели повышенной пищевой ценности. Производство карамели повышенной пищевой ценности. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели.

Тема 2. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания. Влияние различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.

Тема 3. Исследование влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности. Рецептурные компоненты, используемые при производстве помадных конфет увеличенного срока годности. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Тема 4. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки. Влияние различных видов муки на свойства теста. Влияние различных видов муки на качество хлеба.

Тема 5. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов и качество хлеба функционального назначения. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов при производстве хлеба функционального назначения. Влияние нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.

Тема 6. Ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки. Ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки. Сравнительная оценка различных ускоренных способов приготовления теста из пшеничной муки.

Тема 7. Влияние ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.

Тема 8. Влияние пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

Влияние различных пряностей на свойства теста при производстве ахлоридного хлеба. Влияние различных пряностей на качество ахлоридного хлеба.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к экзамену включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности

определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Магомедов, Г. О. Технологии продуктов питания из растительного сырья: мучные кондитерские изделия : учебное пособие / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 147 с. — ISBN 978-5-00032-346-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117798

2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135193

3. Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям : монография / под редакцией В. А. Тутельяна [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : МГУПП, 2021. — 664 с. — ISBN 978-5-9920-0377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277136

4. Сахар и сахаристые вещества: научные и технологические основы : учебник для вузов / В. И. Тужилкин, Н. М. Подгорнова, С. М. Петров, Н. Д. Лукин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 560 с. — ISBN 978-5-507-49099-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405434

5. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243014

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
10. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
12. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Вопросы для собеседования

Тема 1. Производство карамели повышенной пищевой ценности.

1. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели.

Тема 2. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания.

1. Изучение влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.

Тема 3. Исследование влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

1. Рецептурные компоненты, используемые при производстве помадных конфет увеличенного срока годности.
2. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Тема 4. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки.

1. Исследование влияния различных видов муки на свойства теста.
2. Исследование влияния различных видов муки на качество хлеба.

Тема 5. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов и качество хлеба функционального назначения.

1. Исследование влияния нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов при производстве хлеба функционального назначения.

2. Исследование влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.

Тема 6. Ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки.

1. Сравнительная оценка различных ускоренных способов приготовления теста из пшеничной муки.

Тема 7. Влияние ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.

1. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.

2. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.

Тема 8. Влияние пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

1. Влияние различных пряностей на свойства теста при производстве ахлоридного хлеба.

2. Влияние различных пряностей на качество ахлоридного хлеба.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ

«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья» проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей

профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Производство карамели повышенной пищевой ценности

1. Изучение влияния солодового экстракта на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности

2. Влияние патоки на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности

Тема 2. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания

1. Изучение влияния солодового экстракта на показатели качества желейного мармелада

Тема 3. Исследование влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности

1. Изучение влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Тема 4. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки

1. Исследование влияния мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки

Тема 5. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов и качество хлеба функционального назначения

1. Определение влияния овощного пюре на свойства теста, хлеба и его пищевую ценность

2. Влияние концентрированных фруктовых и фруктово-овощных паст на показатели качества кондитерских изделий

Тема 6. Ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки

1. Изучить различные ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки

Тема 7. Влияние ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество

1. Изучение влияния ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.

Тема 8. Влияние пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба

1. Изучение влияния пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Инновации в сфере технологий

пищевых продуктов из растительного сырья» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения

Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

1. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
2. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

Вариант 2

1. Современные научные исследования в области новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
2. Влияния нетрадиционного сырья на качество мармелада.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на качество хлеба.

Вариант 3

1. Основные приемы управления испытаниями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья
2. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.

3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния солодового экстракта на показатели качества желейного мармелада.

Вариант 4

1. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
2. Влияние дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки

Вариант 5

1. Стадии внедрения инноваций на производствах.
2. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения концентрированных фруктовых и фруктово-овощных паст на показатели качества кондитерских изделий

Вариант6

1. Эффективность инноваций на производстве.
2. Особенности производства ахлоридного хлеба.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.

Вариант 7

1. Инновационные продукты из растительного сырья.
2. Влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.
3. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели

Вариант 8

1. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
2. Способы ускоренного приготовления теста из пшеничной муки.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния ферментных препаратов на качество хлеба

Вариант 9

1. Современные научные исследования в области новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
2. Влияния различных видов муки на качество хлеба.

3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Вариант 10

1. Понятия инновация и научно-технический прогресс.
2. Влияния различных видов муки на свойства теста.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Понятия инновация и научно-технический прогресс.
2. Современные научные исследования в области новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
3. Основные приемы управления испытаниями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья
4. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
5. Стадии внедрения инноваций на производствах.
6. Эффективность инноваций на производстве.
7. Инновационные продукты из растительного сырья.
8. Мучные композитные смеси.
9. Влияния различных видов муки на свойства теста.
10. Влияния различных видов муки на качество хлеба.
11. Нетрадиционное сырье для производства хлеба.
12. Влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.
13. Способы ускоренного приготовления теста из пшеничной муки.
14. Нетрадиционное сырье для производства мармелада.
15. Влияния нетрадиционного сырья на качество мармелада.
16. Функциональные ингредиенты, используемые для повышения пищевой ценности карамели.
17. Особенности производства ахлоридного хлеба.

18. Пряности в производстве ахлоридного хлеба.
19. Влияние дозировки закваски на свойства теста.
20. Влияние дозировки закваски на качество хлеба.
21. Влияние дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.
22. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.
23. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.
24. Рецептурные компоненты, используемые при производстве помадных конфет увеличенного срока годности.
25. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**

1. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.
2. Исследования, которые необходимо провести для определения изменений свойств полуфабрикатов при производстве хлеба функционального назначения из нетрадиционного сырья.
3. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.
4. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния овощного пюре на свойства теста, хлеба и его пищевую ценность
5. Исследования, которые необходимо провести для определения концентрированных фруктовых и фруктово-овощных паст на показатели качества кондитерских изделий
6. Исследования, которые необходимо провести для сравнительной оценки различных ускоренных способов приготовления теста из пшеничной муки.
7. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.
8. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния солодового экстракта на показатели качества желейного мармелада.
9. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели.
10. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния солодового экстракта на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности
11. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния патоки на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности
12. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных пряностей на свойства теста при производстве ахлоридного хлеба.
13. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных пряностей на качество ахлоридного хлеба.
14. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на свойства теста.
15. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки

закваски на качество хлеба.

16. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.
17. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния ферментных препаратов на качество хлеба.
18. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.
19. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.
20. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на свойства теста, качество и пищевую ценность хлеба.
21. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.
22. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**

1. Методы управления испытаниями новых разновидностей хлеба с использованием композитных смесей.
2. Методы управления испытаниями новых разновидностей хлеба функционального назначения с использованием нетрадиционного сырья.
3. Методы управления испытаниями ускоренных способов замеса теста из пшеничной муки.
4. Методы управления испытаниями новых разновидностей мармелада, формуемого методом шприцевания, с использованием рецептурных компонентов.
5. Методы управления испытаниями новых разновидностей карамели повышенной пищевой ценности.
6. Методы управления испытаниями новых разновидностей ахлоридного хлеба с использованием пряностей.
7. Методы управления испытаниями применения различной дозировки закваски в производстве хлеба.
8. Методы управления испытаниями новых ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба.
9. Методы управления испытаниями новых разновидностей помадных конфет увеличенного срока годности.
10. Научно обосновать разработку хлеба из пшеничной муки с использованием композитных смесей.
11. Научно обосновать разработку хлеба функционального назначения с использованием нетрадиционного сырья.
12. Научно обосновать приготовление теста из пшеничной муки ускоренными способами**.**
13. Научно обосновать разработку мармелада, формуемого методом шприцевания, с использованием рецептурных компонентов.
14. Научно обосновать разработку карамели повышенной пищевой ценности.

15. Научно обосновать разработку ахлоридного хлеба с использованием пряностей.
16. Научно обосновать разработку хлеба с использованием различной дозировки закваски.
17. Научно обосновать применение ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба.
18. Научно обосновать разработку помадных конфет увеличенного срока годности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

8.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Инновации в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных, практичеких и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого

промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие указания по изучению дисциплины 3

2 Содержание дисциплины 6

3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	7
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	10
6.1	Вопросы для собеседования	10
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	12
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	13
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	15
7	Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения	16
8	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
8.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	18
8.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	22

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна
Соловьева Татьяна Евгеньевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

для магистров по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ»

для подготовки магистрантов по направлению подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Волгоград 2025

УДК 664

ББК 30.6

С-28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии производства и экспертиза товаров» Скороходов Евгений Антонович.

Методические указания по изучению дисциплины «Современные приоритеты развития техники и технологии» / О.П. Седова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2025 – 24 с.

С - 28 Седова О.П. В методические указания включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначенных для магистрантов по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

УДК 664
ББК 30.6

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2025
© О.П.Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Современные приоритеты развития техники и технологии» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана подготовки магистрантов по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Современные приоритеты развития техники и технологии» заключается в формировании у обучающихся базовых знаний, умений, навыков в области современного развития техники и технологии пищевого производства, применимых при разработке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья, при управлении испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации в области пищевой промышленности;

-применение адаптированного управления, мехатроники, роботизации и аддитивных технологий при производстве пищевой продукции;

- изучение процессов глубокой переработки растительного сырья;

- внедрение прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать: современные приоритеты развития техники и технологии, необходимые при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; современные приоритеты развития техники и технологии, необходимые при управлении испытаниями новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Уметь: использовать современные приоритеты развития техники и технологии при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из

растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; использовать современные приоритеты развития техники и технологии при управлении испытаниями и внедрениями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Владеть: навыками использования современных приоритетов развития техники и технологии при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками использования современных приоритетов развития техники и технологии при разработке проектов испытаний и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в процессе прохождения практики.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Современные приоритеты развития техники и технологии.

Тема 1. Развитие техники и технологии пищевой индустрии. Развитие технологии и техники в период промышленной революции. Развитие технологии и техники в период научно-технической революции. Развитие технологии и техники в период четвертой промышленной революции Основные понятия и виды инноваций. Основные принципы инновационной работы. Научная и инженерная база.

Тема 2. Технические и технологические тренды в пищевой промышленности. Снижение человеческого фактора за счет внедрения

автоматизации и роботизации. Переход на безотходное производство за счет внедрения новых технологий, позволяющих более полно перерабатывать исходное сырье. Применение интернет-вещей для удаленного обслуживания предприятий. Применение мехатронных и робототехнических комплексов приведет к компактности и модульности технологического оборудования на предприятии. Замена устарелого технологического оборудования на новое, роль в повышении уровня экологичности на предприятии. Приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации в области пищевой промышленности.

Тема 3. Система процессов глубокой переработки растительного сырья. Система процессов глубокой переработки растительного сырья. Схема производства пищевых продуктов путем глубокой переработки растительного сырья. Глубокая переработка зерна. Глубокая переработка масличного сырья. Глубокая переработка фруктово-овощного сырья.

Раздел 2. Применение современных техники и технологий в пищевой промышленности.

Тема 4. Адаптивное управление. Адаптивное управление. Оборудование с онлайновой аналитической системой контроля качества измельчения. Системы автоматического регулирования и управления процессами сушки. Адаптивное управление системы с учетом изменяющихся входных параметров на примере солододробилки.

Тема 5. Мехатроника в пищевой индустрии. Мехатронные системы. Автоматизация технологических линий на пищевых производствах. Мехатронные модули, применяемые для укладки штучной продукции в групповую упаковку.

Тема 6. Роботизация пищевой промышленности. Роботизация пищевой промышленности на производстве продуктов питания. Факторы влияющие на роботизацию пищевого производства. Роботы-манипуляторы. Коллаборативные роботы. Дельта-роботы (роботы-«пауки»). Роботизированные интелектуальные системы. Преимущества роботизированного производства.

Тема 7. Аддитивные технологии в производстве продуктов питания. Аддитивные технологии. Аддитивное производство или 3Д-печать. Преимущество аддитивных технологий. 3Д-принтеры для печати пищевых продуктов.

Применение 3Д-печати в пищевом производстве. Объединение 3Д-печати с био- и нано-технологиями.

Тема 8. Нанотехнологии в пищевой промышленности. Направления использования нанотехнологий в пищевой промышленности. Задачи, направления и результаты использования нанотехнологий в пищевых производствах. Разработка функциональных и интерактивных продуктов на основе нанотехнологий. Упаковочные материалы для пищевых продуктов, разработанные с помощью нанотехнологий. Применение нанотехнологий в хлебопекарном производстве.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к экзамену включает три этапа: работа во время учебных занятий; самостоятельная работа в течение обучения; непосредственная подготовка в день, предшествующий к экзамену.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Подготовку к экзамену необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к экзамену должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным

может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1.Авроров, В. А. Нанотехнологии в перерабатывающей и пищевой промышленности : учебное пособие / В. А. Авроров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 188 с. - ISBN 978-5-9729-1265-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2095087

2.Бородулин, Д. М. Инновационное развитие техники в пищевых технологиях : учебное пособие / Д. М. Бородулин. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 111 с. — ISBN 978-5-8353-3000-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384953

3.Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206780

4.Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 208

с. - ISBN 978-5-7782-4121-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870477

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

13. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;

14. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;

15. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru

16. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Раздел 1. Современные приоритеты развития техники и технологии.

Тема 1. Развитие техники и технологии пищевой индустрии

1. Развитие технологии и техники в период промышленной революции.
2. Развитие технологии и техники в период научно-технической революции.
3. Развитие технологии и техники в период четвертой промышленной революции
4. Основные понятия и виды инноваций.
5. Основные принципы инновационной работы.
6. Научная и инженерная база.

Тема 2. Технические и технологические тренды в пищевой промышленности

1. Снижение человеческого фактора за счет внедрения автоматизации и роботизации.
2. Переход на безотходное производство за счет внедрения новых технологий, позволяющих более полно перерабатывать исходное сырье.
3. Применение интернет-вещей для удаленного обслуживания предприятий.
4. Применение мехатронных и робототехнических комплексов приведет к компактности и модульности технологического оборудования на предприятии.
5. Замена устарелого технологического оборудования на новое, роль в повышении уровня экологичности на предприятии.
6. Приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации в области пищевой промышленности

Тема 3. Система процессов глубокой переработки растительного сырья.

1. Система процессов глубокой переработки растительного сырья.
2. Схема производства пищевых продуктов путем глубокой переработки растительного сырья.
3. Глубокая переработка зерна.
4. Глубокая переработка масличного сырья.
5. Глубокая переработка фруктово-овощного сырья.

Раздел 2. Применение современных техники и технологий в пищевой промышленности.
Тема 4. Адаптивное управление

1. Адаптивное управление.
2. Оборудование с онлайновой аналитической системой контроля качества измельчения.
3. Системы автоматического регулирования и управления процессами сушки.
4. Адаптивное управление системы с учетом изменяющихся входных параметров на примере солододробилки.

Тема 5. Мехатроника в пищевой индустрии

1. Мехатронные системы.
2. Автоматизация технологических линий на пищевых производствах.
3. Мехатронные модули, применяемые для укладки штучной продукции в групповую упаковку.

Тема 6. Роботизация пищевой промышленности

1. Роботизация пищевой промышленности на производстве продуктов питания.
2. Факторы влияющие на роботизацию пищевого производства.
3. Роботы-манипуляторы.
4. Коллаборативные роботы.
5. Дельта-роботы (роботы-«пауки»).
6. Роботизированные интелектуальные системы.
7. Преимущества роботизированного производства.

Тема 7. Аддитивные технологии в производстве продуктов питания

1. Аддитивные технологии.
2. Аддитивное производство или 3Д-печать.
3. Преимущество аддитивных технологий.
4. 3Д-принтеры для печати пищевых продуктов.
5. Применение 3Д-печати в пищевом производстве.
6. Объединение 3Д-печати с био- и нано-технологиями.

Тема 8. Нанотехнологии в пищевой промышленности

1. Направления использования нанотехнологий в пищевой промышленности.
2. Задачи, направления и результаты использования нанотехнологий в пищевых производствах.
3. Разработка функциональных и интерактивных продуктов на основе нанотехнологий.
4. Упаковочные материалы для пищевых продуктов, разработанные с помощью нанотехнологий.
5. Применение нанотехнологий в хлебопекарном производстве.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но

	не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Современные приоритеты развития техники и технологии» проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения с обучающимся. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к экзамену. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ обучающегося на несколько вопросов преподавателя. Ответ обучающегося должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Раздел 1. Современные приоритеты развития техники и технологии.

Тема 1. Развитие техники и технологии пищевой индустрии

1. Научная и инженерная база для развития техники и технологии пищевой индустрии

Тема 2. Технические и технологические тренды в пищевой промышленности

1. Переход на безотходное производство за счет внедрения новых технологий, позволяющих более полно перерабатывать исходное сырье.

Тема 3. Система процессов глубокой переработки растительного сырья.

1. Глубокая переработка зерна, фруктово-овощного сырья.

Раздел 2. Применение современных техники и технологий в пищевой промышленности.

Тема 4. Адаптивное управление

1. Адаптивное управление системы с учетом изменяющихся входных параметров на примере солододробилки.

Тема 5. Мехатроника в пищевой индустрии

1. Автоматизация технологических линий на пищевых производствах.

Тема 6. Роботизация пищевой промышленности

1. Роботизация пищевой промышленности на производстве продуктов питания. Преимущества роботизированного производства.

Тема 7. Аддитивные технологии в производстве продуктов питания

1. Применение 3Д-печати в пищевом производстве.

Тема 8. Нанотехнологии в пищевой промышленности

1. Применение нанотехнологий в хлебопекарном производстве.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и

	убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Современные приоритеты развития техники и технологии» нацелено на формирование у обучающегося соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков обучающихся, а также необходимо для самооценки обучающихся их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для заочной формы обучения

7.1. Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

1. Направления использования нанотехнологий в пищевой промышленности.

2. Системы автоматического регулирования и управления процессами сушки.

3. Обосновать этапы внедрения аддитивных технологий в технологии пищевого производства.

Вариант 2

1. 3Д-принтеры для печати пищевых продуктов.

2.Переход на безотходное производство за счет внедрения новых технологий, позволяющих более полно перерабатывать исходное сырье.

3. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с адаптивным управлением процессов.

Вариант 3

1. Автоматизация технологических линий на пищевых производствах.

2. Разработка функциональных продуктов питания на основе нанотехнологий.

3. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением роботизированных комплексов.

Вариант 4

1. Основные понятия и виды инноваций.

2. Применение аддитивных технологий при производстве функциональных продуктов питания.

3. Обосновать этапы внедрения систем автоматического регулирования и управления процессами в технологии пищевого производства.

Вариант 5

1. Снижение человеческого фактора за счет внедрения автоматизации и роботизации.

2. Применение 3Д-печати в пищевом производстве.

3. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением нанотехнологий.

Вариант 6

1. Приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации в области пищевой промышленности

2. Упаковочные материалы для пищевых продуктов, разработанные с помощью нанотехнологий.

3. Обосновать этапы внедрения роботизированных интелектуальных систем в технологии пищевого производства.

Вариант 7

1. Мехатронные системы.

2. Этапы замены устарелого технологического оборудования на новое в пищевом производстве.

3. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением аддитивных технологий.

Вариант 8

1.Схема производства пищевых продуктов путем глубокой переработки растительного сырья.

2. Применение нанотехнологий в хлебопекарном производстве.

3. Обосновать этапы внедрения мехатронных модулей в технологии пищевого производства.

Вариант 9

1. Аддитивное производство или 3Д-печать.

2. Внедрение мехатронных комплексов на пищевом предприятии.

3. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением мехатронных модулей.

Вариант 10

1. Задачи, направления и результаты использования нанотехнологий в пищевых производствах.

2. Внедрение робототехнических комплексов на пищевом предприятии.

3. Обосновать этапы внедрения глубокой переработки в технологии пищевого производства.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков

по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

7.2. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Выполнение контрольных работ по дисциплине «Современные приоритеты развития техники и технологии» нацелено на формирование у обучающегося соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков обучающихся, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению контрольной работы должна предшествовать подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к контрольной работе.

Обучающийся может приступить к выполнению контрольной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения контрольной работы следует представить ее на проверку преподавателю.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Развитие технологии и техники в период промышленной революции.
2. Развитие технологии и техники в период научно-технической революции.
3. Развитие технологии и техники в период четвертой промышленной революции
4. Основные понятия и виды инноваций.
5. Основные принципы инновационной работы.
6. Научная и инженерная база.
7. Адаптивное управление.
8. Оборудование с онлайновой аналитической системой контроля качества измельчения.
9. Мехатронные системы.
10. Автоматизация технологических линий на пищевых производствах.
11. Роботы-манипуляторы.
12. Коллаборативные роботы.
13. Дельта-роботы (роботы-«пауки»).
14. Роботизированные интелектуальные системы.
15. Преимущества роботизированного производства.
16. Аддитивные технологии.
17. Аддитивное производство или 3Д-печать.
18. Преимущество аддитивных технологий.
19. Направления использования нанотехнологий в пищевой промышленности.
20. Задачи, направления и результаты использования нанотехнологий в пищевых производствах.
21. Система процессов глубокой переработки растительного сырья.
22. Схема производства пищевых продуктов путем глубокой переработки растительного сырья.
23. Снижение человеческого фактора за счет внедрения автоматизации и роботизации.
24. Применение интернет-вещей для удаленного обслуживания предприятий.
25. Приоритеты научно-технологического развития Российской Федерации в области пищевой промышленности

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**

1. Системы автоматического регулирования и управления процессами сушки.

2. Адаптивное управление системы с учетом изменяющихся входных параметров на примере солододробилки.
3. Применение мехатронных модулей в пищевом производстве.
4. Мехатронные модули, применяемые для укладки штучной продукции в групповую упаковку.
5. Роботизация пищевой промышленности на производстве продуктов питания.
6. Факторы влияющие на роботизацию пищевого производства.
7. 3Д-принтеры для печати пищевых продуктов.
8. Применение 3Д-печати в пищевом производстве.
9. Объединение 3Д-печати с био- и нано-технологиями.
10. Применение аддитивных технологий при производстве функциональных продуктов питания.
11. Разработка функциональных продуктов питания на основе нанотехнологий.
12. Интерактивных продуктов питания на основе нанотехнологий.
13. Упаковочные материалы для пищевых продуктов, разработанные с помощью нанотехнологий.
14. Применение нанотехнологий в хлебопекарном производстве.
15. Применение нанотехнологий в кондитерском производстве.
16. Глубокая переработка зерна.
17. Глубокая переработка масличного сырья.
18. Глубокая переработка фруктово-овощного сырья.
19. Переход на безотходное производство за счет внедрения новых технологий, позволяющих более полно перерабатывать исходное сырье.
20. Внедрение нанотехнологий на пищевом предприятии.
21. Внедрение мехатронных комплексов на пищевом предприятии.
22. Внедрение робототехнических комплексов на пищевом предприятии.
23. Этапы замены устарелого технологического оборудования на новое в пищевом производстве.
24. Роль замены устарелого технологического оборудования в повышении уровня экологичности на пищевом предприятии.
25. Факторы, влияющие на компактность и модульность технологического оборудования на пищевом предприятии.

Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**

1. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с адаптивным управлением процессов.
2. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением мехатронных модулей.
3. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением роботизированных комплексов.
4. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением аддитивных технологий.
5. Научно обосновать разработку технологии производства пищевого продукта с применением нанотехнологий.
6. Обосновать этапы внедрения систем автоматического регулирования и управления процессами в технологии пищевого производства.
7. Обосновать этапы внедрения мехатронных модулей в технологии пищевого производства.
8. Обосновать этапы внедрения роботизированных интелектуальных систем в технологии пищевого производства.
9. Обосновать этапы внедрения аддитивных технологий в технологии пищевого производства.
10. Обосновать этапы внедрения глубокой переработки в технологии пищевого производства.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это

	подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

8.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Современные приоритеты развития техники и технологии» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных, прпактических и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	6
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	8
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	10
6.1	Вопросы для собеседования	10
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	12
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	13
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	15
7	Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для заочной формы обучения	15
7.1	Задания для выполнения контрольных работ	15
7.2	Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы	18
8	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
8.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	18
8.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	22

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

для магистрантов по направлению подготовки
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ

И ГОТОВЫХ ПРОДУКТОВ»

для подготовки магистрантов по направлению подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Волгоград 2025

УДК 637.5

ББК 36.92

С-28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии производства и экспертиза товаров» Скороходов Евгений Антонович.

Методические указания по изучению дисциплины «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов» / О.П. Седова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2025 – 24 с.

С - 28 Седова О.П. В методические указания включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначенных для магистрантов по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

УДК 637.5
ББК 36.92
© ФГОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2025
© О.П. Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана

подготовки магистрантов по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов» заключается в формировании у обучающихся знаний о физико-химических, реологических, микробиологических и органолептических методах исследования сырья и продуктов питания; привитие умений провести рациональный выбор способа решения конкретной аналитической задачи; приобретение навыков правильного и точного выполнения аналитических операций.

Задачи дисциплины: изучение физико-химических, реологических, сенсорных свойств сырья и продуктов питания; ознакомление с методами и средствами исследования сырья и продуктов питания; ознакомление с лабораторным оборудованием и приборами в области исследования свойств сырья и продуктов питания; развитие интеллектуальных способностей обучающихся и способности к логическому мышлению.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

- Знать основные методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов, необходимые для управления испытаниями новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.
- Уметь использовать основные методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов при управлении испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.
- Владеть навыками использования основных методов контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов при разработке проектов испытаний и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в процессе прохождения практики.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки

сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в формах зачета, зачета и зачета с оценкой. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета с оценкой (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «незачтено».

2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические аспекты контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов из растительного сырья

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия. Продовольственное сырье и пищевые продукты, их разделение на группы. Безопасность пищевых продуктов. Фальсификация и идентификация пищевых продуктов. Состав свойства пищевых продуктов, определяющих их качество.

Тема 2. Характеристика сырья и полуфабрикатов растительного происхождения, как объектов исследований. Классификация продовольственного сырья. Зерновое сырье для производства пищевых продуктов. Сырье животного происхождения. Дополнительное сырье.

Тема 3. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания из растительного сырья.Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал». Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания.

Раздел 2. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов

Тема 4. Физические (инструментальные) методы исследования. Определение плотности. Поляриметрический метод. Рефрактометрический анализ. Фотоколориметрия. Хроматография и ее виды. Спектроскопия и другие современные методы исследования пищевых продуктов.

Тема 5. Химические методы анализа пищевых продуктов. Классификация электрохимических методов анализа. Основы потенциометрических определений pH-метрия. Буферные смеси.

Тема 6. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов. Органолептические методы исследования. Дегустационный анализ. Аналитические методы органолептического анализа.

Тема 7. Микробиологические методы анализа. Бактериологический анализ. Количественные методы микробиологического анализа**.** Альтернативные методы микробиологического анализа

Тема 8. Реологические и звуковые методы.Исследование реологических (физико-механических) свойств продовольственного сырья и пищевых продуктов. Применение ультразвука при исследовании продовольственного сырья.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к экзамену включает три этапа: работа во время учебных занятий; самостоятельная работа в течение обучения; непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету

обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гусейнова, Б. М. Физико-химические свойства и методы контроля качества плодоовощной продукции : учебное пособие / Б. М. Гусейнова. — Махачкала : ДИПКК АПК, 2023. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329438

2. Методы исследований в технологии продуктов питания из растительного сырья : учебное пособие / составители А. В. Волкова [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2023. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392546

3. Методы исследования сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Н. А. Колотова, М. Э. Карабаева, Н. Л. Моргунова [и др.]. — Саратов : Вавиловский университет, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-9999-3536-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288245

4. Физико-химические методы анализа (исследования) : учебно-методическое пособие / составители Е. В. Короткая [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8353-2339-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134329

5. Щербакова, Е. В. Организация контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов : учебное пособие для вузов / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов, Т. В. Орлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-

507-50445-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433223

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

17. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
18. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
19. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
20. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Раздел 1. Теоретические аспекты контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов из растительного сырья

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия.

1. Продовольственное сырье и пищевые продукты, их разделение на группы.
2. Безопасность пищевых продуктов.
3. Фальсификация и идентификация пищевых продуктов.
4. Состав свойства пищевых продуктов, определяющих их качество.

Тема 2. Характеристика сырья и полуфабрикатов растительного происхождения, как объектов исследований.

1. Классификация продовольственного сырья.
2. Зерновое сырье для производства пищевых продуктов.
3. Сырье животного происхождения.
4. Дополнительное сырье.

Тема 3. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания из растительного сырья.

1. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал».
2. Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания.

Раздел 2. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов

Тема 4. Физические (инструментальные) методы исследования.

1. Определение плотности.
2. Поляриметрический метод.
3. Рефрактометрический анализ.
4. Фотоколориметрия.

5. Хроматография и ее виды.

6. Спектроскопия и другие современные методы исследования пищевых продуктов.

Тема 5. Химические методы анализа пищевых продуктов.

1. Классификация электрохимических методов анализа.

2. Основы потенциометрических определений.

3. pH-метрия.

4. Буферные смеси.

Тема 6. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов.

1. Органолептические методы исследования.

2. Дегустационный анализ.

3. Аналитические методы органолептического анализа.

Тема 7. Микробиологические методы анализа.

1. Бактериологический анализ.

2. Количественные методы микробиологического анализа

3. Альтернативные методы микробиологического анализа

Тема 8. Реологические и звуковые методы.

1. Исследование реологических (физико-механических) свойств продовольственного сырья и пищевых продуктов.

2. Применение ультразвука при исследовании продовольственного сырья.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых

продуктов» проводится в устной форме на лабораторных занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность обучающегося, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ обучающегося на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Раздел 1. Теоретические аспекты контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов из растительного сырья

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия.

Задание 1. Ознакомиться с процессом идентификации пищевых продуктов.

Задание 2. Ознакомиться с понятием фальсификации пищевых продуктов, изучить методы ее выявления.

Тема 2. Характеристика сырья и полуфабрикатов растительного происхождения, как объектов исследований.

Задание 1. Определение твердости тканей плодо-овощного сырья.

Задание 2. Приготовление крахмала из картофеля и определение его влажности

Тема 3. Классификация методов и методик анализа свойств сырья и продуктов питания из растительного сырья.

Задание 1. Определение размерно-массовых показателей сырья.

Задание 2. Определение потери массы материалов при обработке сушкой.

Раздел 2. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов

Тема 4. Физические (инструментальные) методы исследования

Задание 1. Методы контроля качества муки.

Задание 2. Определение пористости хлеба и хлебобулочных изделий.

Задание 3. Определение крахмала поляриметрическим методом.

Задание 4. Исследование яиц куриных

Тема 5. Химические методы анализа пищевых продуктов

Задание 1. Определение массовой доли жира в хлебе и хлебобулочных изделиях.

Задание 2. Определение кислотности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Задание 3. Определение хлоридов в продуктах переработки плодов и овощей.

Тема 6. Общие сведения о сенсорном анализе сырья и пищевых продуктов

Задание 1. Органолептическая оценка качества пшеничной муки.

Задание 2. Органолептическая оценка качества хлебобулочных изделий.

Задание 3. Оценка качества питьевого молока.

Задание 4. Определение качественных показателей сливочного масла.

Тема 7. Микробиологические методы анализа

Задание 1. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.

Тема 8. Реологические и звуковые методы

Задание 1. Изучить методы оценки реологических свойств сырья и продуктов питания.

Задание 2. Изучить способы применения ультразвука при исследовании продовольственного сырья.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение

	использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов» нацелено на формирование у обучающегося соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков обучающихся, а также необходимо для самооценки обучающихся их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для заочной формы обучения

7.1. Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

1. Состав свойства пищевых продуктов, определяющих их качество.

2. Определение крахмала в пищевых объектах поляриметрическим методом анализа. Расчет результатов анализа.

3. При определении влажности зерна пшеницы получены следующие данные, %: 8,61; 8,53; 8,57; 8,66; 8,63; 8,64; 9,01. Вычислить величину стандартного отклонения, провести «выбраковку» грубых «промахов», используя метод математической обработки полученных данных.

Вариант 2

1. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал».

2. Рефрактометрический метод определения общего содержания жира. Вычисление результатов анализа.

3. Определение биогенного элемента молибдена в пищевых объектах кинетическим методом основано на реакции окисления иодид-ионов перекисью водорода, катализируемой соединениями молибдена. При анализе одного из объектов на содержание Мо этим методом получили следующие результаты: $8{,}0 \times 10^{-4}$ мкг; $8{,}2 \times 10^{-4}$ мкг; $8{,}4 \times 10^{-4}$ мкг, $8{,}3 \times 10^{-4}$ мкг. Чему

равна точность анализа εα и Δ? Сколько параллельных определений необходимо провести для достижения относительной точности 5%.

Вариант 3

1. Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания.

2. Методы определения витаминов (B_1, B_2, С, Е). Сущность, характеристика методов. Расчет результатов анализа.

3. Результаты пяти параллельных определений содержания золы в образцах продукта составили, %: 1,25; 1,365; 1,475; 1,36; 1,335. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до третьего знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце и его доверительный интервал.

Вариант 4

1. Способы определения влажности продуктов и сырья.

2. Методы определения жиров. Классификация, сущность. Виды и основные характеристики люминесценции жиров, витаминов (водо- и жирорастворимых).

3. Определить величину предельного диффузионного тока ионов цинка при контроле его содержания в пищевом консервированном продукте полярографическим методом, если концентрация цинка составляет С Zn^{2+}=2,5х10^{-3} моль/л; D=0,72х10^{-5} $см^2сек^{-1}$; m=3 мг;

τ=4 сек.

Вариант 5

1. Методы определения плотности пищевых продуктов и сырья.

2. Методы определения общего азота. Метод Кьельдаля. Реакции, лежащие в основе метода. Расчет результатов анализа.

3. При определении pH образцов свинины были получены следующие значения: 6,55; 6,70; 6,10; 5,95; 6,80. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение pH и его доверительный интервал.

Вариант 6

1. Поляриметрические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов.

2. Количественное определение аминокислот по методу формольного титрования. Реакции. Расчет результатов анализа.

3. Результаты пяти параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах овощных консервов изделий составили, %: 2,35; 2,65; 3,75; 2,76; 2,45. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95.

Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта и его доверительный интервал.

Вариант 7

1. Рефрактометрические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов.

2. Методы органолептического анализа. Научные основы метода. Виды и характер дегустации.

3. При определении титруемой кислотности ягод клюквы для пяти параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида натрия, мл: 2,25; 2,56; 2,43; 2,35; 2,84. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение титруемой кислотности и ее доверительный интервал. Объем образца титруемой пробы составляет 10 мл; общий объем водной вытяжки из ягод клюквы – 100 мл; масса навески ягод – 5 г.

Вариант 8

1. Фотоколориметрические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов

2. Методы определения углеводов. Классификация методов, сущность.

3. Рассчитать среднее значение кислотного числа и его доверительный интервал. Объем спиртоэфирной вытяжки из продукта составляет 30 мл; масса навески исследуемого образца продукта – 5 г.

Вариант 9

1. Хроматографические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов

2. Методы определения сухих веществ в растворах. Методы, основанные на определении плотности. Пикнометрический метод. Ареометрический метод. Рефрактометрический метод.

3. При определении кислотного числа жира исследуемого образца продукта для пяти параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида калия, мл: 0,35; 0,56; 0,43; 0,65; 0,52. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95.

Вариант 10

1. Спектроскопия и другие современные методы исследования пищевых продуктов

2. Классификация методов определения влаги в сырье готовых продуктах. Метод Фишера, эталонный метод определения влажности. Дайте подробную характеристику.

3. Результаты пяти параллельных определений содержания влаги в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 65,78; 63,554; 64,575; 63,52; 63,655. Для анализа была взята навеска продукта массой 2 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце и его доверительный интервал.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

7.2. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Выполнение контрольных работ по дисциплине «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов» нацелено на формирование у обучающегося соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков обучающихя, а также необходимо для самооценки обучающимися их подготовленности по теме.

Выполнению контрольной работы должна предшествовать подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к контрольной работе.

Обучающийся может приступить к выполнению контрольной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения контрольной работы следует представить ее на проверку преподавателю.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Продовольственное сырье и пищевые продукты, их разделение на группы.
2. Безопасность пищевых продуктов.
3. Фальсификация и идентификация пищевых продуктов.
4. Состав свойства пищевых продуктов, определяющих их качество.
5. Понятия «метод», «принцип метода», «методика анализа», «аналитический сигнал».
6. Классификация методов определения показателей качества сырья и продуктов питания.
7. Способы определения влажности продуктов и сырья.
8. Методы определения плотности пищевых продуктов и сырья.
9. Поляриметрические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов.
10. Рефрактометрические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов.
11. Фотоколориметрические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов.
12. Хроматографические методы анализа основных компонентов пищевых продуктов.
13. Спектроскопия и другие современные методы исследования пищевых продуктов.
14. Химические и физико-химические методы определения кислотности пищевых объектов.
15. Основы потенциометрических определений.
16. pH-метрия для основных продуктов питания.
17. Органолептические методы исследования сырья и основных продуктов питания.
18. Дегустационный анализ основных продуктов питания.
19. Аналитические методы органолептического анализа.
20. Количественные методы микробиологического анализа.
21. Альтернативные методы микробиологического анализа.
22. Исследование реологических (физико-механических) свойств продовольственного сырья и пищевых продуктов.
23. Применение ультразвука при исследовании продовольственного сырья.
24. Акваметрия основных продуктов питания.
25. Методы математической обработки результатов экспериментов

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**

1. Понятия «физические свойства» в связи с понятиями современной физики.
2. Методы определения плотности сырьевых объектов, полупродуктов и продуктов пищевых производств в технологии зерна и хлеба, получения продуктов брожения, сахара и крахмала, продуктов макаронных и кондитерских изделий, жиров и масел, продуктов консервирования плодоовощных.

3. Влагометрия жидких и твердых материалов сырья и пищевых продуктов физическими методами – электрические, не электрические.

4. Исследования вязкости жидких и коллоидных материалов. Исследование оптических свойств (колориметрия, рефрактометрия, поляриметрия и люминесценция).

5. Биологические методы исследования. Сенсорные методы исследования; их механизмы и виды; отличие органолептического и сенсорного методов исследования.

6. Гибридные методы исследования высокомолекулярных соединения пищевых продуктов.

7. Содержание основных микроэлементов в пищевых продуктах и методы определения главных токсикантов из них.

8. Пектины в пищевых продуктах и их анализ с помощью инфракрасных излучений.

9. Современные методы анализа белков в жидких пищевкусовых продуктах.

10. Мышьяк в пищевых продуктах и методы его определения.

11. Экспресс-метод отпечатков и капельной колориметрии в анализе пищевых продуктов.

12. Классификация методов определения влаги в сырье готовых продуктах. Метод Фишера, эталонный метод определения влажности. Дайте подробную характеристику.

13. Методы определения сухих веществ в растворах. Методы, основанные на определении плотности. Пикнометрический метод. Ареометрический метод. Рефрактометрический метод.

14. Методы определения углеводов. Классификация методов, сущность.

15. Титриметрический метод определения крахмала. Реакции. Расчет результатов анализа.

16. Методы определения общего азота. Метод Кьельдаля. Реакции, лежащие в основе метода. Расчет результатов анализа.

17. Определение фосфора фотоколориметрическим методом. Сущность метода, реакции и расчет результатов анализа.

18. Методы определения жиров. Классификация, сущность. Виды и основные характеристики люминесценции жиров, витаминов (водо- и жирорастворимых).

20. Методы определения витаминов (B_1, B_2, C, E). Сущность, характеристика методов. Расчет результатов анализа.

21. Минерализация и озоление исследуемых проб пищевых объектов как способ пробоподготовки.

22. Рефрактометрический метод определения общего содержания жира. Вычисление результатов анализа.

23. Определение крахмала в пищевых объектах поляриметрическим методом анализа. Расчет результатов анализа.

24. Количественное определение аминокислот по методу формольного титрования. Реакции. Расчет результатов анализа.

25. Методы органолептического анализа. Научные основы метода. Виды и характер дегустации.

Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**

1. Результаты шести параллельных определений содержания 85; 57,655; 65,35; 54,35; 55,245; 56,25. Представить результаты правильно. Пользуясь сухих веществ в образцах сладкой консервной продукции составили, %: 55, статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания фосфатов в образце продукта и его доверительный интервал.

2. Результаты пяти параллельных определений содержания растворимости образцов сухого яичного порошка составили, %: 17,85; 18,655; 15,35; 17,35; 16,245. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания фосфатов в образце продукта и его доверительный интервал.

3. Результаты пяти параллельных определений содержания фосфатов в образцах полукопченой колбасы составили, %: 0,355; 0,365; 0,375; 0,346; 0,245. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до третьего знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания фосфатов в образце продукта и его доверительный интервал.

4. Результаты пяти параллельных определений содержания поваренной соли методом Мора в образцах овощных консервов изделий составили, %: 2,35; 2,65; 3,75; 2,76; 2,45. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания поваренной соли в образце продукта и его доверительный интервал.

5. При определении pH образцов свинины были получены следующие значения: 6,55; 6,70; 6,10; 5,95; 6,80. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение pH и его доверительный интервал.

6. Результаты пяти параллельных определений содержания золы в образцах продукта составили, %: 1,25; 1,365; 1,475; 1,36; 1,335. Для анализа была взята навеска продукта массой 5 г и взвешена с точностью до третьего знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце и его доверительный интервал.

7. Результаты пяти параллельных определений содержания белка в образцах свинины составили, %: 15,25; 13,665; 14,775; 13,62; 13,345. Для анализа была взята навеска продукта массой 3 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце и его доверительный интервал.

8. Результаты пяти параллельных определений содержания влаги в образцах вареных колбасных изделий составили, %: 65,78; 63,554; 64,575; 63,52; 63,655. Для анализа была взята навеска продукта массой 2 г и взвешена с точностью до второго знака после запятой. Представить результаты правильно. Пользуясь статистическим критерием выбраковки,

провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение содержания влаги в образце и его доверительный интервал.

9. При определении кислотного числа жира исследуемого образца продукта для пяти параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида калия, мл: 0,35; 0,56; 0,43; 0,65; 0,52. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение кислотного числа и его доверительный интервал. Объем спиртоэфирной вытяжки из продукта составляет 30 мл; масса навески исследуемого образца продукта – 5 г.

10. При определении титруемой кислотности ягод клюквы для пяти параллельных определений были получены следующие значения объемов 0,1 н. раствора гидроксида натрия, мл: 2,25; 2,56; 2,43; 2,35; 2,84. Пользуясь статистическим критерием выбраковки, провести анализ полученных результатов при доверительной вероятности 0,95. Рассчитать среднее значение титруемой кислотности и ее доверительный интервал. Объем образца титруемой пробы составляет 10 мл; общий объем водной вытяжки из ягод клюквы – 100 мл; масса навески ягод – 5 г.

11. Определить величину предельного диффузионного тока ионов цинка при контроле его содержания в пищевом консервированном продукте полярографическим методом, если концентрация цинка составляет C Zn^{2+}=2,5x10^{-3} моль/л; D=0,72x10^{-5} $см^2сек^{-1}$; m=3 мг;

τ=4 сек.

12. Определение биогенного элемента молибдена в пищевых объектах кинетическим методом основано на реакции окисления иодид-ионов перекисью водорода, катализируемой соединениями молибдена. При анализе одного из объектов на содержание Мо этим методом получили следующие результаты: 8,0x10^{-4} мкг; 8,2x10^{-4} мкг; 8,4x10^{-4} мкг, 8,3x10^{-4} мкг. Чему равна точность анализа $\varepsilon\alpha$ и Δ? Сколько параллельных определений необходимо провести для достижения относительной точности 5%.

13. При определении влажности зерна пшеницы получены следующие данные, %: 8,61; 8,53; 8,57; 8,66; 8,63; 8,64; 9,01. Вычислить величину стандартного отклонения, провести «выбраковку» грубых «промахов», используя метод математической обработки полученных данных.

14. При определении олова в консервированном пищевом продукте получены следующие результаты (мкг/кг): 28,96; 28,84; 28,75; 28,30; 27,51; 28,05; 26,80; 27,90; 28,10; 28,50; 28,80. Выявить «промахи» с помощью 3S-критерия.

15. При анализе биогенного микроэлемента железа в муке были получены следующие содержания (мкг/кг): 49,5; 41,0; 44,3; 45,5; 45,7; 46,1;47,8; 48,6; 41,0; 44,3; 45,5; 45,7; 46,1; 47,8; 48,6; 49,5. Определить: «промахи»; стандартное отклонение среднего арифметического.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

8.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Методы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и зачета с оценкой. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	5
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	6
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	7
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	7
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	8
6.1	Вопросы для собеседования	8
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	9
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	10
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	12
7	Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для заочной формы обучения	12
7.1	Задания для выполнения контрольной работы	12
7.2.	Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы	16
8	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
8.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	16
8.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	21

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВЫХ ПРОДУКТОВ

для магистрантов по направлению подготовки
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова, Т.Е. Соловьева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОНВЕРСИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2024

УДК 664

ББК 36

С-28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Мордвинкин Сергей Александрович.

Методические указания по изучению дисциплины «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» / О.П. Седова, Т.Е. Соловьева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2024 – 24 с.

С - 28 Седова О.П. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664
ББК 36

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2024
© О.П.Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» (Б1.В.ДВ.01.01) относится к дисциплинам Блока 1, Часть, формируемая

участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» заключается в формировании профессиональных компетенций, связанных со способностью использовать профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований превращения одних соединений в другие при участии ферментных систем живых организмов в производстве биологически активных веществ из растительного сырья.

Задачи дисциплины:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства биологически активных веществ;

- организация мероприятий по повышению эффективности использования сырьевых ресурсов;

- поиск путей и разработка способов решения нестандартных производственных задач;

- разработка способов снижения трудоемкости производства биологически активных веществ из растительного сырья, позволяющих повысить производительность труда;

- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний, анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать: основы конверсии растительного сырья в биологически активные вещества, необходимые при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; основы конверсии растительного сырья в биологически активные вещества,

необходимые при управлении испытаниями новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Уметь: использовать знания основ конверсии растительного сырья в биологически активные вещества при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; использовать методологические принципы конверсии растительного сырья в биологически активные вещества при управлении испытаниями и внедрениями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Владеть: навыками использования знаний основ конверсии растительного сырья в биологически активные вещества при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками использования знаний основ конверсии растительного сырья в биологически активные вещества при разработке проектов испытаний и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в процессе прохождения практики.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие о конверсии. Общие сведения о растительном сырье, используемом для производства биологически активных веществ.

- Понятие о конверсии.

- Общие сведения о растительном сырье, используемом для производства биологически активных веществ.

Тема 2. Теоретические основы конверсии растительного сырья.

- Различные методы конверсии растительного сырья.

Тема 3. Структурный анализ ферментов.

- Изучение свойств молекул ферментов.

Тема 4. Способы конверсии растительного сырья.

- Физические способы.

- Химические способы.

- Биологические способы.

- Комбинированные способы.

Тема 5. Отходы пищевой промышленности и сельскохозяйственного производства как перспективные ресурсы для конверсии.

- Отходы пищевой промышленности как перспективные ресурсы для конверсии.

- Отходы сельскохозяйственного производства как перспективные ресурсы для конверсии.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к зачету включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Биоконверсия растительного сырья : учебное пособие / А. Н. Гнеуш, Н. А. Юрина, С. В. Копыльцов, А. И. Петенко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 187 с. — ISBN 978-5-907402-42-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315785

2. Гнеушева, И. А. Физико-химические основы и общие принципы биоконверсии растительного сырья: учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел: ОрелГАУ, 2021. — 101 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213599.

3. Основы консервирования пищевых продуктов : учебное пособие / А. И. Машанов, В. В. Матюшев, Н. А. Величко [и др.]. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 270 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149601

4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135193

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

21. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;
22. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;
23. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru
24. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Тема 1. Понятие о конверсии. Общие сведения о растительном сырье, используемом для производства биологически активных веществ.

1. Понятие о конверсии.
2. Общие сведения о растительном сырье, используемом для производства биологически активных веществ.

Тема 2. Теоретические основы конверсии растительного сырья.

1. Различные методы конверсии растительного сырья.

Тема 3. Структурный анализ ферментов.

1. Изучение свойств молекул ферментов.

Тема 4. Способы конверсии растительного сырья.

1. Физические способы.

2. Химические способы.

3. Биологические способы.

4. Комбинированные способы.

Тема 5. Отходы пищевой промышленности и сельскохозяйственного производства как перспективные ресурсы для конверсии.

1. Отходы пищевой промышленности, как перспективные ресурсы для конверсии.

2. Отходы сельскохозяйственного производства, как перспективные ресурсы для конверсии.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в

	ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к экзамену. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Понятие о конверсии. Общие сведения о растительном сырье, используемом для производства биологически активных веществ

1. Анализ растительного сырья и продуктов его конверсии. Технологический анализ биологически активных веществ.

Тема 2. Теоретические основы конверсии растительного сырья

1. Конверсия растительного сырья дрожжеванием

Тема 3. Структурный анализ ферментов

1. Изучение динамики ферментативного гидролиза крахмала. Сравнительная характеристика кислотного и ферментативного гидролиза крахмала

2. Влияние ферментных препаратов на биотехнологические характеристики сырья: определение содержания сбраживаемых сахаров и аминного азота

Тема 5. Отходы пищевой промышленности и сельскохозяйственного производства как перспективные ресурсы для конверсии

1. Исследование физико-химических показателей послеспиртовой барды, кормовых дрожжей, подсолнечного шрота и других отходов из растительного сырья

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией

	соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения

7.1. Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

1. Физические способы конверсии растительного сырья.
2. Конверсия растительного сырья дрожжеванием.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии конверсии растительного сырья дрожжеванием.

Вариант 2

1. Химические способы конверсии растительного сырья.
2. Получение белковых изолятов из клеток дрожжей.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии ферментативного гидролиза крахмала.

Вариант 3

1. Биологические способы конверсии растительного сырья.
2. Получение водорастворимых препаратов каротиноидов и токоферолов.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии кислотного гидролиза крахмала.

Вариант 4

1. Комбинированные способы конверсии растительного сырья.
2. Сравнительная характеристика кислотного и ферментативного гидролиза крахмала
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии натуральных пищевых красителей с использованием методов ферментативной биоконверсии.

Вариант 5

1. Ферменты, трансформирующие органическое сырье.
2. Получение полуфабрикатов из растительного сырья для алкогольных и безалкогольных напитков.

3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии витаминных препаратов методом этанольной экстракции.

Вариант 6

1. Растительное сырье, используемое для производства биологически активных веществ.
2. Получение витаминных препаратов методом этанольной экстракции.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии пектина с использованием методов ферментативной биоконверсии.

Вариант 7

1. Ферментативный гидролиз зерносырья в промышленном производстве.
2. Получение масляных препаратов каротиноидов из томатного сырья.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии полуфабрикатов из растительного сырья для алкогольных и безалкогольных напитков.

Вариант 8

1. Основные типы микробной биоконверсии растительного сырья.
2. Получение пектина с использованием методов ферментативной биоконверсии.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии масляных препаратов каротиноидов из томатного сырья.

Вариант 9

1. Способы конверсии растительного сырья.
2. Влияние ферментных препаратов на биотехнологические характеристики сырья: определение содержания аминного азота.
3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии водорастворимых препаратов каротиноидов и токоферолов.

Вариант 10

1. Отходы пищевой промышленности, как перспективные ресурсы для конверсии.
2. Влияние ферментных препаратов на биотехнологические характеристики сырья: определение содержания сбраживаемых сахаров.

3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии белковых изолятов из клеток дрожжей.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

7.2. Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Выполнение контрольных работ по дисциплине «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению контрольной работы должна предшествовать подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к контрольной работе.

Обучающийся может приступить к выполнению контрольной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения контрольной работы следует представить ее на проверку преподавателю.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Понятие о конверсии.
2. Растительное сырье, используемое для производства биологически активных веществ.
3. Методы конверсии растительного сырья.
4. Способы конверсии растительного сырья.
5. Физические способы конверсии растительного сырья.
6. Химические способы конверсии растительного сырья.
7. Биологические способы конверсии растительного сырья.
8. Комбинированные способы конверсии растительного сырья.
9. Общая характеристика и классификация ферментов.
10. Свойства молекул ферментов.
11. Активность и субстратная специфичность ферментов как катализаторов.
12. Механизм и кинетика ферментативного гидролиза полисахаридов растительного сырья.
13. Ферменты, трансформирующие органическое сырье.
14. Гидролитические процессы ферментативной переработки растительного сырья.
15. Ферментативный гидролиз целлюлозосодержащего и пентозансодержащего сырья.
16. Оптимальные параметры ферментативного гидролиза зерносырья.
17. Ферментативный гидролиз зерносырья в промышленном производстве.
18. Характеристика основных отечественных ферментных препаратов.
19. Получение пектина с использованием методов ферментативной биоконверсии.
20. Основные процессы микробной биоконверсии.
21. Основные типы микробной биоконверсии растительного сырья.

22. Принципиальная схема микробной биоконверсии растительного сырья.
23. Технология производства микробного белка.
24. Отходы пищевой промышленности, как перспективные ресурсы для конверсии.
25. Отходы сельскохозяйственного производства, как перспективные ресурсы для конверсии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**

1. Анализ растительного сырья и продуктов его конверсии.
2. Технологический анализ биологически активных веществ.
3. Конверсия растительного сырья дрожжеванием.
4. Изучение динамики ферментативного гидролиза крахмала.
5. Структурный анализ ферментов.
6. Сравнительная характеристика кислотного и ферментативного гидролиза крахмала
7. Влияние ферментных препаратов на биотехнологические характеристики сырья: определение содержания сбраживаемых сахаров.
8. Влияние ферментных препаратов на биотехнологические характеристики сырья: определение содержания аминного азота.
9. Исследование физико-химических показателей послеспиртовой барды
10. Исследование физико-химических показателей кормовых дрожжей.
11. Исследование физико-химических показателей подсолнечного шрота.
12. Исследование физико-химических различных отходов из растительного сырья.
13. Получение натуральных пищевых красителей с использованием методов ферментативной биоконверсии.
14. Получение витаминных препаратов методом этанольной экстракции.
15. Получение пектина с использованием методов ферментативной биоконверсии.
16. Получение продуктов гидролиза крахмала.
17. Получение полуфабрикатов из растительного сырья для алкогольных и безалкогольных напитков.
18. Получение масляных препаратов каротиноидов из томатного сырья.
19. Получение водорастворимых препаратов каротиноидов и токоферолов.

20.Получение белковых изолятов из клеток дрожжей.

21.Технологическая схема производства кормовой белковой добавки.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии конверсии растительного сырья дрожжеванием.

2. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии ферментативного гидролиза крахмала.

3. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии кислотного гидролиза крахмала.

4. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии натуральных пищевых красителей с использованием методов ферментативной биоконверсии.

5. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии витаминных препаратов методом этанольной экстракции.

6. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии пектина с использованием методов ферментативной биоконверсии.

7. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии полуфабрикатов из растительного сырья для алкогольных и безалкогольных напитков.

8. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии масляных препаратов каротиноидов из томатного сырья.

9. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии водорастворимых препаратов каротиноидов и токоферолов.

10. Методологические принципы управления испытаниями и внедрение технологии белковых изолятов из клеток дрожжей.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

8.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Конверсия растительного сырья в биологически активные вещества» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных, прпактических и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Для заметок

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	6
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	7
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
6	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине	9
6.1	Вопросы для собеседования	9
6.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию	10
6.3	Задания для выполнения лабораторной работы	11
6.4	Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы	13
7	Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения	14
7.1	Задания для выполнения контрольных работ	14
7.2	Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы	16
8	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
8.1	Вопросы для проведения промежуточной аттестации	17
8.2	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	21

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна
Соловьева Татьяна Евгеньевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНВЕРСИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

для магистров по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и пищевые системы»

О.П. Седова, Т.Е. Соловьева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

для подготовки магистров по направлению

19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Волгоград 2024

УДК 664

ББК 36

С-28

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Мордвинкин Сергей Александрович.

Методические указания по изучению дисциплины «Инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья» / О.П.Седова, Т.Е. Соловьева – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, ИПК «Нива», 2024 – 24 с.

С–28 Седова О.П. В методическое указание включены рекомендации по выполнению контрольных работ, предназначены для магистров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

УДК 664
ББК 36

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2024
© О.П.Седова

1 Общие указания по изучению дисциплины

Дисциплина «Инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья» (Б1.В.ДВ.01.02) относится к дисциплинам Блока 1, Часть,

формируемая участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

Цель изучения дисциплины «Инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья» заключается в систематизации, расширении и закреплении профессиональных знаний новейших достижений техники и технологии продуктов питания из растительного сырья; формировании у магистрантов навыков проведения производственно-технологической деятельности, связанной с разработкой предложений по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышению производительности труда.

Задачи дисциплины:

- организация мероприятий по повышению эффективности использования сырьевых ресурсов; внедрение прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;

- поиск путей и разработка способов решения нестандартных производственных задач;

- разработка способов снижения трудоемкости производства продуктов питания из растительного сырья, позволяющих повысить производительность труда;

- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний, анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Знать: инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья, необходимые при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья,

необходимые при управлении испытаниями новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Уметь: использовать инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; использовать инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья при управлении испытаниями и внедрениями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Владеть: навыками использования инноваций в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья при разрабатке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; навыками использования инноваций в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья при разработке проектов испытаний и внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в процессе прохождения практики.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки сообщений, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (лабораторных) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине вопросы для собеседования.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем и доводится до обучающихся до экзаменационной сессии. По результатам экзампена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки.

- Исследование влияния различных видов муки на свойства теста.

- Исследование влияния различных видов муки на качество хлеба.

Тема 2. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов и качество хлеба функционального назначения.

- Исследование влияния нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов при производстве хлеба функционального назначения.

- Исследование влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.

Тема 3. Ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки.

- Сравнительная оценка различных ускоренных способов приготовления теста из пшеничной муки.

Тема 4. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания.

- Изучение влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.

Тема 5. Производство карамели повышенной пищевой ценности.

- Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели.

Тема 6. Влияние пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

- Влияние различных пряностей на свойства теста при производстве ахлоридного хлеба.

- Влияние различных пряностей на качество ахлоридного хлеба.

Тема 7. Влияние дозировки закваски на свойства теста, качество и пищевую ценность хлеба.

- Влияние дозировки закваски на свойства теста.

- Влияние дозировки закваски на качество хлеба.

- Влияние дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.

Тема 8. Влияние ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.

- Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.

- Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.

Тема 9. Исследование влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

- Рецептурные компоненты, используемые при производстве помадных конфет увеличенного срока годности.

- Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

3. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка обучающихся к экзамену включает три стадии:

− самостоятельная работа в течение обучения;

− непосредственная подготовка в день, предшествующий к зачету.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать. Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Рекомендовано использовать справочные системы. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание на форму презентации педагогического проекта, учитывающей ИКТ. Подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать запоминание теоретического материала и умения находить способы практического применения в своей педагогической практике. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по Дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Важную роль в данном процессе играет организация обучающимся самоконтроля: усиление дисциплины; оптимизация режима самостоятельной работы с учетом доминирующего типа восприятия: визуального (зрительного), аудиального (слухового), кинестетического (двигательного, эмоционально-чувственного), дигитального (логического); осуществление хронометража (фиксации длительности определенных действий); равномерное распределение самостоятельно выполняемой учебной нагрузки и т.д.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Магомедов, Г. О. Технологии продуктов питания из растительного сырья: мучные кондитерские изделия : учебное пособие / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 147 с. — ISBN 978-5-00032-346-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117798

2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135193

3. Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям : монография / под редакцией В. А. Тутельяна [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : МГУПП, 2021. — 664 с. — ISBN 978-5-9920-0377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277136

4. Сахар и сахаристые вещества: научные и технологические основы : учебник для вузов / В. И. Тужилкин, Н. М. Подгорнова, С. М. Петров, Н. Д. Лукин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 560 с. — ISBN 978-5-507-49099-8. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405434

5. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие для вузов / З. Г. Скобельская. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-507-44797-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243014

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

25. Информационно-справочные и поисковые системы – Rambler, Yandex, Google;

26. Электронная библиотека «eLibrary.ru» - www.elibrary.ru;

27. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru

28. Электронно-библиотечная система «Лань» - www.e.lanbook.com;

Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – www.znanium.com

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

6.1. Вопросы для собеседования

Тема 1. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки.

1. Исследование влияния различных видов муки на свойства теста.
2. Исследование влияния различных видов муки на качество хлеба.

Тема 2. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов и качество хлеба функционального назначения.

1. Исследование влияния нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов при производстве хлеба функционального назначения.
2. Исследование влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.

Тема 3. Ускоренные способы приготовления теста из пшеничной муки.

1. Сравнительная оценка различных ускоренных способов приготовления теста из пшеничной муки.

Тема 4. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания.

1. Изучение влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.

Тема 5. Производство карамели повышенной пищевой ценности.

1. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели.

Тема 6. Влияние пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

1. Влияние различных пряностей на свойства теста при производстве ахлоридного хлеба.
2. Влияние различных пряностей на качество ахлоридного хлеба.

Тема 7. Влияние дозировки закваски на свойства теста, качество и пищевую ценность хлеба.

1. Влияние дозировки закваски на свойства теста.
2. Влияние дозировки закваски на качество хлеба.
3. Влияние дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.

Тема 8. Влияние ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.

1. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.
2. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.

Тема 9. Исследование влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

1. Рецептурные компоненты, используемые при производстве помадных конфет увеличенного срока годности.
2. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с

рительно»	использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

6.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование по дисциплине «Инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья» проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и лабораторных занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6.3. Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Влияние мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из пшеничной муки

1. Исследование влияния мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки

Тема 2. Влияние нетрадиционного сырья на свойства полуфабрикатов и качество хлеба функционального назначения

1. Определение влияния овощного пюре на свойства теста, хлеба и его пищевую ценность

2. Влияние концентрированных фруктовых и фруктово-овощных паст на показатели качества кондитерских изделий

Тема 4. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества мармелада, формуемого методом шприцевания

1. Изучение влияния солодового экстракта на показатели качества желейного мармелада

Тема 5. Производство карамели повышенной пищевой ценности

1. Изучение влияния солодового экстракта на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности

2. Влияние патоки на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности

Тема 6. Влияние пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

1. Изучение влияния пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба

Тема 7. Влияние дозировки закваски на свойства теста, качество и пищевую ценность хлеба.

1. Изучение влияния дозировки закваски на свойства теста, качество и пищевую ценность хлеба

Тема 8. Влияние ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.

1. Изучение влияния ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.

Тема 9. Исследование влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

1. Изучение влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

6.4. Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья» нацелено на формирование у студента

соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

7. Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения

Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

4. Понятия инновация и научно-технический прогресс.
5. Влияния различных видов муки на свойства теста.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Вариант 2

4. Современные научные исследования в области новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
5. Влияния нетрадиционного сырья на качество мармелада.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на качество хлеба.

Вариант 3

4. Основные приемы управления испытаниями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья
5. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.

6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния солодового экстракта на показатели качества желейного мармелада.

Вариант 4

4. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
5. Влияние дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки

Вариант 5

4. Стадии внедрения инноваций на производствах.
5. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения концентрированных фруктовых и фруктово-овощных паст на показатели качества кондитерских изделий

Вариант6

4. Эффективность инноваций на производстве.
5. Особенности производства ахлоридного хлеба.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.

Вариант 7

4. Инновационные продукты из растительного сырья.
5. Влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.
6. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели

Вариант 8

4. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
5. Способы ускоренного приготовления теста из пшеничной муки.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния ферментных препаратов на качество хлеба

Вариант 9

4. Современные научные исследования в области новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
5. Влияния различных видов муки на качество хлеба.

6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Вариант 10

4. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
5. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.
6. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.

8. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

7. Понятия инновация и научно-технический прогресс.
8. Современные научные исследования в области новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
9. Основные приемы управления испытаниями новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья
10. Основные методы внедрения новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья.
11. Стадии внедрения инноваций на производствах.
12. Эффективность инноваций на производстве.
13. Инновационные продукты из растительного сырья.
14. Мучные композитные смеси.
15. Влияния различных видов муки на свойства теста.
16. Влияния различных видов муки на качество хлеба.
17. Нетрадиционное сырье для производства хлеба.
18. Влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.
19. Способы ускоренного приготовления теста из пшеничной муки.
20. Нетрадиционное сырье для производства мармелада.
21. Влияния нетрадиционного сырья на качество мармелада.
22. Функциональные ингредиенты, используемые для повышения пищевой ценности карамели.
23. Особенности производства ахлоридного хлеба.
24. Пряности в производстве ахлоридного хлеба.

25. Влияние дозировки закваски на свойства теста.
26. Влияние дозировки закваски на качество хлеба.
27. Влияние дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.
28. Ферментные препараты, увеличивающие продолжительность хранения хлеба.
29. Влияние ферментных препаратов на качество хлеба.
30. Рецептурные компоненты, используемые при производстве помадных конфет увеличенного срока годности.
31. Влияние рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**

23. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния мучных композитных смесей на свойства теста и качество хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.
24. Исследования, которые необходимо провести для определения изменений свойств полуфабрикатов при производстве хлеба функционального назначения из нетрадиционного сырья.
25. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния нетрадиционного сырья на качество хлеба функционального назначения.
26. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния овощного пюре на свойства теста, хлеба и его пищевую ценность
27. Исследования, которые необходимо провести для определения концентрированных фруктовых и фруктово-овощных паст на показатели качества кондитерских изделий
28. Исследования, которые необходимо провести для сравнительной оценки различных ускоренных способов приготовления теста из пшеничной муки.
29. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных нетрадиционных видов сырья на показатели качества мармелада.
30. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния солодового экстракта на показатели качества желейного мармелада.
31. Использование функциональных ингредиентов для повышения пищевой ценности карамели.
32. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния солодового экстракта на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности
33. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния патоки на показатели качества карамели повышенной пищевой ценности
34. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния различных пряностей на свойства теста при производстве ахлоридного хлеба.
35. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния

различных пряностей на качество ахлоридного хлеба.

36. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на свойства теста.
37. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на качество хлеба.
38. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на пищевую ценность хлеба.
39. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния ферментных препаратов на качество хлеба.
40. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.
41. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния пряностей на свойства теста и качество ахлоридного хлеба.
42. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния дозировки закваски на свойства теста, качество и пищевую ценность хлеба.
43. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба, на его качество.
44. Исследования, которые необходимо провести для определения влияния рецептурных компонентов на показатели качества помадных конфет увеличенного срока годности.

Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**

19. Методы управления испытаниями новых разновидностей хлеба с использованием композитных смесей.
20. Методы управления испытаниями новых разновидностей хлеба функционального назначения с использованием нетрадиционного сырья.
21. Методы управления испытаниями ускоренных способов замеса теста из пшеничной муки.
22. Методы управления испытаниями новых разновидностей мармелада, формуемого методом шприцевания, с использованием рецептурных компонентов.
23. Методы управления испытаниями новых разновидностей карамели повышенной пищевой ценности.
24. Методы управления испытаниями новых разновидностей ахлоридного хлеба с использованием пряностей.
25. Методы управления испытаниями применения различной дозировки закваски в производстве хлеба.
26. Методы управления испытаниями новых ферментных препаратов,

увеличивающих продолжительность хранения хлеба.

27. Методы управления испытаниями новых разновидностей помадных конфет увеличенного срока годности.
28. Научно обосновать разработку хлеба из пшеничной муки с использованием композитных смесей.
29. Научно обосновать разработку хлеба функционального назначения с использованием нетрадиционного сырья.
30. Научно обосновать приготовление теста из пшеничной муки ускоренными способами**.**
31. Научно обосновать разработку мармелада, формуемого методом шприцевания, с использованием рецептурных компонентов.
32. Научно обосновать разработку карамели повышенной пищевой ценности.
33. Научно обосновать разработку ахлоридного хлеба с использованием пряностей.
34. Научно обосновать разработку хлеба с использованием различной дозировки закваски.
35. Научно обосновать применение ферментных препаратов, увеличивающих продолжительность хранения хлеба.
36. Научно обосновать разработку помадных конфет увеличенного срока годности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

8.2. Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Инновации в сфере технологий продуктов питания из растительного сырья» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных, практичеких и лабораторных) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в

форме экзамена. Данные формы контроля включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации в форме экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие указания по изучению дисциплины	3
2	Содержание дисциплины	6
3	Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации	7
4	Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
5	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной	10

сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
6 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине 10
6.1 Вопросы для собеседования 10
6.2 Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию 12
6.3 Задания для выполнения лабораторной работы 13
6.4 Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы 15
7 Оценочные материалы для выполнения контрольных работ для студентов заочной формы обучения 15
8 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 17
8.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации 17
8.2 Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации 21

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Седова Ольга Петровна
Соловьева Татьяна Евгеньевна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

для магистров по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать ……. Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. . Тираж …… экз. Заказ …….
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Волгоградский государственный аграрный университет

Факультет Перерабатывающие технологии и товароведение

Кафедра «Технология хранения и переработки сельскохозяйственного сырья и общественное питание

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

В.Н. Павленко

Е.А. Кузнецова

Современное оснащение зерноперерабатывающих производств

Методическое указание

Волгоград

Волгоградский ГАУ

2023

УДК 664.7
ББК 36.821
П-12

Рецензенты:

Рецензент - Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой «Растениеводство и кормопроизводство», Волгоградский ГАУ, Михальков Д.Е.

П- Современное оснащение зерноперерабатывающих производств: Методическое указание / В.Н. Павленко, Е.А. Кузнецова. – Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ, 2023.- с

Методическое указание по технологии зерноперерабатывающих производств являются руководством к выполнению лабораторных работ, в которых представлены некоторые основные процессы технологии.
Методическое указание предназначено для обучающихся по направлениям подготовки и специальности программы по направлению подготовки магистров 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья. Направленность (профиль)
«Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья» всех форм обучения, слушателей программ повышения квалификации, практических работников.

УДК

ББК

Рекомендовано методической комиссией факультета Перерабатывающие технологии и товароведение ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол № от г.)

© ФГБОУ ВО Волгоград 2023

© Авторы, 2023

Содержание

Введение…….....5

2 Лабораторная работа №1. Определение эффективности очистки зерна от примесей на лабораторном сепараторе…… 7

3 Лабораторная работа №2. Определение эффективности процесса очистки поверхности зерна……10

4 Лабораторная работа №3. Определение режима помола в производственных условиях……12

5 Лабораторная работа №4. Определение удельной нагрузки на вальцовый станок в производственных условиях…… 14

6 Лабораторная работа №5. Односортный помол пшеницы……16

7 Лабораторная работа №6. Переработка проса в крупу……18

8 Лабораторная работа №7. Изучение процесса измельчения зерна в дробилке……21

Список использованных источников…….. 25

Введение

Проблема повышения качества продукции и рациональное использование сырья - неотъемлемая часть конкурентоспособности продукции. Ее решение требует целенаправленной, заинтересованной и

ответственной деятельности всех специалистов отрасли. Поэтому каждый обучающихся по направлениям подготовки и специальности программы по направлению подготовки магистров, должен овладеть необходимыми знаниями и опытом, знать современные требования технологии производств.

Без знания основ технологических процессов невозможно производить обслуживание и наладку оборудования, а также создавать новое высокоэффективное оборудование, отвечающее современным требованиям производства.

Методическое указание направлено на формирование у обучающихся способностей организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок. Материал ориентирован на вопросы профессиональных компетенций будущих специалистов.

Лабораторная работа №1

Определение эффективности очистки зерна от примесей на лабораторном сепараторе

Цель работы

Изучить устройство зернового лабораторного сепаратора и определить технологическую эффективность его работы.

Общие положения.

Сепаратор служит для сортирования зерновой смеси и для очистки зерна от сорных примесей. Сортирование частиц зерновой смеси по ширине и толщине осуществляется на ситах, а по удельной парусности – посредством воздушного потока.

При эксплуатации сепараторов в производственных условиях необходимо добиваться выделения примесей из зерновой массы и следующих размеров: крупных примесей – 100 %, легких – 87 %, мелких – 86 %. [1]

На технологический эффект работы сепаратора влияют: нагрузка на сепаратор, степень засоренности зерна и состав примесей, количество воздуха и скорость воздушного потока, правильность подбора сит.

Первыми главными показателями работы сит является тип полимера и диаметр мононити. Ведущие мировые производители для зернопереработки применяют, в основном, три вида полимеров: полиамид 6 (поликапроамид); полиамид 6.6 (полигексаметиленадипинамид) и полиэфир (полиэтилентерефталат). В настоящее время для производства мельничных ситотканей используют полиамидные волокна двух видов: для больших диаметров нитей от 500 до 120 мкм – полиамид 6, для малых диаметров мононити от 120 до 140 мкм – полиамид 6.6, это вызвано тем, что на малых линейных плотностях требуется большая устойчивость к истиранию и меньшее относительное удлинение в сухом и мокром состоянии, которые у полиамида 6.6 в 1,5…1,8 раза предпочтительней.

Вторым главным показателем работы сита является диаметр мононити; то есть ситоткани одного номера вырабатываются с разными характеристиками по просеиванию. Чем больше диаметр, тем сито прочнее и надежнее, тем меньше его севкость, больше материалоемкость и цена.

Работу сепаратора можно считать эффективной, если он выделяет на зерновой смеси:

а) при общем содержании примесей менее 1 % … 65 % примесей;

б) при общем содержании примесей от 1 % до 2 % …70 % примесей.

Лабораторный сепаратор ЗЛС состоит из каркаса, приемной, верхней, средней и нижней рам, привода и встряхивающего устройства. Размер отверстий сортировочных сит сепараторов подбирают в зависимости от характера и размера примесей, содержащихся в зерне.

О технологической эффективности работы сепаратора судят по степени отделения сорной примеси ситами, воздушным потоком и содержанию полноценного зерна в отходах.

Для расчета эффективности используют формулу:

$$К = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100\ \% \qquad (1)$$

где C_1, C_2 – содержание примесей в зерновой массе соответственно до и после очистки, %

Методика выполнения работы.

Для выполнения лабораторной работы предлагается модельная зерновая смесь, состоящая из определенного качества крупных, мелких примесей и зерен основной культуры.

Обучающихся разделить на группы.

Каждой группе необходимо выделить из зерносмеси навеску 25 г и разобрать на разборной доске на основное зерно, крупные, мелкие и легкие примеси, выразив в процентах полученные результаты.

Зерновую смесь массой 1 кг пропустить через сепаратор. Из очищенного зерна выделить навеску 25 г и разобрать ее на крупные, мелкие и легкие примеси. Рассчитать эффективность сепарирования.

Определить производительность сепаратора удельную нагрузку на 1 см ширины сита.

Расчетные формулы:

а) производительность сепаратора

$$Q = \frac{G \cdot 3600}{\tau}, \text{кг/ч} \qquad (2)$$

где G – навеска зерна, равная 1 кг; τ – длительность пропуска зерна через сепаратор, с.

б) удельная нагрузка на 1 см ширины сита

$$q = \frac{Q}{B}, \text{кг/(ч} \cdot \text{см)} \qquad (3)$$

где B – ширина сита, см

Полученные результаты заносят в таблицу 1 и на основании этого сделать вывод об эффективности сепарирования.

Таблица 1 – Результаты работы сепаратора

Количество примеси до очистки, %			C_1, %	Количество примеси после очистки, %			C_2, %	τ , ч	Q, кг/ч	q, кг/(ч·см)
круп	мелк	легк		круп	мелк	легк				

При полном удалении примесей ($C_2 = 0$) технологическая эффективность E = 100 %.

При отсутствии отбора примесей ($C_1 = C_2$) технологическая эффективность очистки равно 0.

Полученные значения эффективности работы сепаратора сравнивают с установленными технологическими инструкциями эксплуатации этих машин и дают оценку работы.

Содержание отчета

1 Титульный лист.

2 Номер и название лабораторной работы.

3 Цель лабораторной работы.

4 Задание.

Лабораторная работа №2

Определение эффективности процесса очистки поверхности зерна

Цель работы

Изучить назначение, устройство и принцип работы машин для очистки поверхности зерна, уяснить показатели, по которым ведется контроль эффективности работы этих машин.

Общие положения.

В процессе развития хлебооборота зерно соприкасается с различного рода пылевидными материалами, загрязняющими его поверхность. Загрязнение поверхности, в конечном счете, сказывается на качестве вырабатываемой продукции.

Влагообмен между сорняками и зерном завершается в основном в первые сутки хранения, поэтому предварительная очистка зерна должна проводиться немедленно, как только зерно поступило на ток. Чтобы успешно справляться с этой работой, производительность машин первичной очистки должна быть в 1,5 раза больше производительности комбайнового парка. Предварительная очистка выполняется на машинах ЗД-10.000 и К-523, входящих в состав комплекса КЗС-20Ш и линии «Петкус», а также – самопередвижной ворохоочиститель ОВП-20А, ОВС-25. Очистку поверхности зерна осуществляют в обоечных и щеточных машинах.

В процессе предварительной очистки семян должно выделяться не менее 50 % сорной примеси и вся соломистая органическая примесь.

В процессе предварительной очистки зерновой ворох разделяется на две фракции: очищенное зерно и отходы. Производительность машин предварительной очистки 20…25 т/час. Работа машин предварительной очистки организуется согласно техническим требованиям на эксплуатацию. Контроль над качеством работы машин предварительной очистки при установившемся режиме осуществляется не реже двух раз в смену. При перенастройке машин в связи со сменой обрабатываемой культуры, с изменением влажности семян, засоренности необходимо сразу проверить качество работы.

Технологическую эффективность очистки оценивают снижением зольности зерна, при этом нормируют его дробление.

Обработку зерна в обоечных машинах считают эффективной, если снижение зольности составляет не менее 0,02 %, а количество битых зерен увеличивается не более чем на 1 %.

Применение обоечной машины позволяет сократить набор зерноочистительных машин, отпадает необходимость в камнеотборнике, триере, аспираторе, втором сепараторном проходе. При этом выход муки

высшего сорта оставляет 70…72 % при стандартной белизне и зольности муки. Применение обоечной машины снижает капитальные и эксплуатационные затраты.

Для отделения надорванных оболочек зерно дополнительно пропускают через щеточные машины. Тем самым добавляются снижение зольности зерна на

0,01… 0,03 %. [1]

Методика проведения работы

Необходимо увлажнить 200 г пшеницы, добавив к ней 5, 10, 15 мл воды (каждая бригада работает с зерном разной влажности). После тщательного перемешивания, зерно необходимо выдержать не менее 20 мин, а затем пропустить через комбинированную обоечно – щеточную машину (рисунок 1) последовательно четыре раза, удаляя всякий раз из приемного совочка просеивающие частицы оболочек

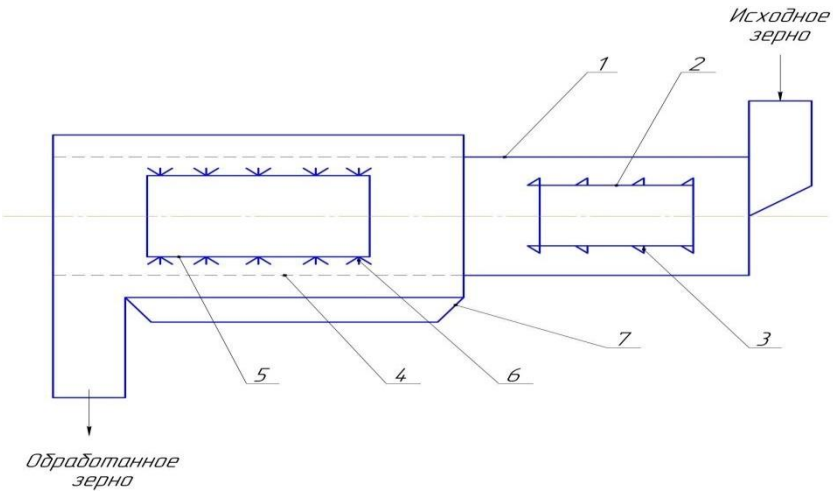

Рисунок 1 - Принципиальная технологическая схема комбинированной обоечно – щеточной машины

1 – стальной цилиндр, 2 – бичевой барабан, 3 – бичи, 4 – ситовая поверхность, 5 – щеточный барабан, 6 – щетки, 7 – совочек.

зерна. Результаты занести в таблицу 2 сделать выводы о влиянии продолжительности обработки и влажности зерна на эффективность очистки его поверхности и изменение содержания битых зерен.

Таблица 2 – Результаты работы обоечно – щеточной машины

№ образца	Выход продуктов, гр (%)					
	Обработанное зерно				Отходы	
	битые зерна		целые зерна			
	г	%	г	%	г	%
Итого:						

Содержание отчета

1 Титульный лист.

2 Номер и название лабораторной работы.

3 Цель лабораторной работы.

4 Задание.

Лабораторная работа №3
Определение режима помола в производственных условиях

Цель работы

Освоить методику контроля работы вальцового станка.

Общие положения.

Прогресс в разработке новых видов вальцовых станков позволил многим мукомольным предприятиям сократить число действующих вальцовых станков на треть, при сохранении перерабатывающей мощности и качества муки. Вальцовые станки нового поколения позволяют повысить эффективность переработки зерна при существующих мощностях или увеличить производительность предприятия без увеличения производственных площадей. А благодаря автоматизации управления новыми вальцовыми станками можно обеспечить уменьшение доли человеческого труда на перерабатывающих предприятиях.

Особая структура зерна не позволяет отделить оболочки от эндосперма в результате однократного измельчения и просеивания. Выполнить эту задачу удается путем многократного последовательного их проведения.

В технологии производства сортовой муки дробление зерна с извлечением промежуточных продуктов проводят в драном процессе.

Режим работы системы оценивается извлечением продуктов на системе. В извлечение в драном процессе входят крупная, средняя, мелкая крупки и мука.

Извлечение на системе определяется проходом определенного сита в процентах к массе продукта, поступившего на данную систему (извлечение к данной системе) или к массе зерна, поступившего на 1 драную систему (извлечение к 1 драной системе) [2].

Для сотовых помолов пшеницы извлечения, рекомендуемые «Правилами организаций и ведения технологического процесса на мельницах» приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Рекомендуемые показатели извлечения продуктов размола

Показатели	Драные системы			
	1	2	3	4
Контрольный номер сита	1	1	08	056
Извлечение в % к массе продукта, поступающего на данную систему	25-35	50-60	35-45	-

Порядок выполнения работы

На производстве для определения извлечения отбирают пробы массой 200 - 300 г до и после вальцов по всей ширине линии измельчения. Пробы перемешиваются и выделяют навески массой по 100 г, которые просеивают на рассевке – анализаторе в течение 3 мин на сите соответствующего номера.

Из пробы после вальцов получают проход (П), из пробы до станка - недосев (Н). Общее извлечение рассчитывают по формуле:

$$И = \frac{П - Н}{100 - Н} \cdot 100\% \quad (4)$$

Для первой драной системы И = П.

Продукт, прошедший через сито, взвешивают на технических весах с точностью 0,1 г. Результаты извлечения по системам заносят в таблицу 4

Таблица 4 - Результаты извлечения по системам

Дата	Система	Извлечение, %

Полученные результаты сравнивают с рекомендациями «Правил организации и ведения технологического процесса на мельницах» [3].

Содержание отчета

1 Титульный лист.
2 Номер и название лабораторной работы.
3 Цель лабораторной работы.
4 Задание

Лабораторная работа № 4
Определение удельной нагрузки на вальцовый станок в производственных условиях

Цель работы

Научиться определять нагрузку на вальцовый станок.

Общие положения

На степень измельчения в вальцовом станке большое влияние оказывает количество продукта, поступающего в единицу времени.

Под удельной нагрузкой понимают количество продукта поступающего в единицу времени.

Под удельной нагрузкой понимают количество продукта, поступающего на 1 см длины вальцовой линии в сутки (кг/см).

В зависимости от схемы помола и назначения системы «Правилами организации и ведения технологического процесса на мельницах» установлены соответствующие нормы удельных нагрузок.

В процессе работы станков нагрузка колеблется и зависит от многих факторов: влажности зерна, состава помольной смеси, режима работы станков на соседних системах.

Снижение удельных нагрузок на вальцовые станки улучшает качество муки, повышает выход высоких сортов.

При повышении удельной нагрузки зазор между вальцами увеличивается, вследствие роста давления продукта на вальцы, что обуславливает некоторое снижение извлечения.

Новый вальцовый станок фирмы Ocrim был разработан с целью минимизации риска загрязнения получаемого продукта. Примененные в конструкции материалы из нержавеющей стали устойчивы к коррозии, тогда как микросферические технологии полировки отменяют необходимость нанесения защитного слоя и облегчают удаление плесени и бактерий. Чугунная основа получается цельным отлитием. Вальцовый станок RMX спроектирован с использованием современной технологии CAD 3-D, так что структурные силы концентрируются на основании и нейтрализуют вибрацию. Все защитные покрытия выполнены из композитного недеформируемого материала, улучшающего санитарное состояние и снижающего уровень шума. Процесс помола оптимизирован постоянной подачей сырья на мелющие валки, которые приводятся в движение не шестернями, а ремнями и шкивами, что уменьшает вибрацию. Мелющие валки могут быть легко сняты примерно за 10 минут без использования лебедки. Набор подшипников, закрепленных на вращающихся направляющих станка, позволяют поднять валковый агрегат и погрузить на вагонетку.

Подающие валки также расположены в независимом модуле, и могут быть легко собраны и разобраны. Приемный патрубок может открываться и легко чиститься. Были проработаны меры обеспечения безопасности, снижающие риск травматизма и несчастных случаев обслуживающего персонала. Изоляционный переключатель, который может быть активирован при создании чрезвычайной ситуации, блокирует доступ к электрической системе машины и останавливает ее работу.

Порядок выполнения работы

Для определения нагрузки на вальцовый станок в производственных условиях отбирают продукт, который выходит из под вальцов за определенное количество времени, специальным совком шириной 100 мм.

Открывают нижнюю крышку станины вальцового станка и отбирают продукт при помощи совка, равномерно перемещая его вдоль вальцов. Затем продукт взвешивают.

Удельную нагрузку рассчитывают по формуле:

$$q = \frac{60 \cdot 24 \cdot G}{10} \quad (5)$$

где G – масса продукта, кг

Результаты определения нагрузок по системе заносят в таблицу 5.

Таблица 5 - Результаты определения нагрузок по системе

Дата	Система	Удельная нагрузка в кг/см сутки

Результаты сравнивают с рекомендациями «Правил организации и ведения технологического процесса на мельницах» [3].

Содержание отчета

1 Титульный лист.
2 Номер и название лабораторной работы.
3 Цель лабораторной работы.
4 Задание

Лабораторная работа №5
Одно сортный помол пшеницы

Цель работы

Знакомство с принципами переработки пшеницы в сортовую муку.

Общие положения

Под помолом зерна следует понимать состоящий из отдельных операций технологический процесс, при котором стремятся наиболее полно извлечь из зерна эндосперм в виде муки, либо измельчить зерно в муку с отбором или без отбора отрубей.

Мука 85%-ного выхода более однородна, чем обойная, так как она отбирается через более густые сита. В состав ее входят частицы различных размеров как дробленого эндосперма, так и оболочек

В одно сортных помолах вся муку объединяют в один товарный сорт — 1 -и или 2-и. Выход муки 1 -го сорта составляет 72 %, 2-го — 85%. При 78 %-м выходе муки получают 55…60 % муки 1 -го сорта и 18…23 % — 2-го, при 75 %-м — часть муки 1-го сорта достигает 65…70 %. Трех сортные помолы дают хлебопекарную муку высшего, 1 -го и 2-го сортов с общим выходом около 78 %. Муку высшего сорта отбирают в пределах 10…25 %, 1-го — 40…45 %, 2-го — 13…23 %. Мука 85%-ного выхода более однородна, чем обойная, так как она отбирается через более густые сита. В состав ее входят частицы различных размеров как дробленого эндосперма, так и оболочек.

Выработка односортной муки 85 %-ного выхода приводится по упрощенной схеме, без применения веек. Чем выше требуемый выход муки, тем выгоднее, с точки зрения технологической, применение редких номеров сит для отбора муки. При более редких номерах сит отбор муки ускоряется.

Пшеничная хлебопекарная мука 2-го сорта должна удовлетворять следующим показателям качества: средневзвешенная зольность продуктов дранья, поступающих на размол, колеблется в пределах от 1,15 до 1,25 (при 72 %-ном помоле 0,8…1,0). Зольность муки дранья и зольность муки размола мало отличаются друг от друга: при зольности общей муки в 1,20% зольность дракой муки равна 1,25%, а размола 1,15% [4].

Методика проведения работы

Лабораторная схема помола (рисунок 2) включает 5 драных и 6 размольных систем. Рифли на всех системах расположены «острие по острию».

Лабораторная схема помола упрощена. В ней отсутствует процесс обогащения. В лабораторной схеме промежуточные продукты с драных систем направляют на размольные системы.

Лабораторную работу выполняют в установке Нагема, используя для драных систем одну половину станка, для размольных – другую.

Для зерна заранее устанавливают оптимальные режимы измельчения.

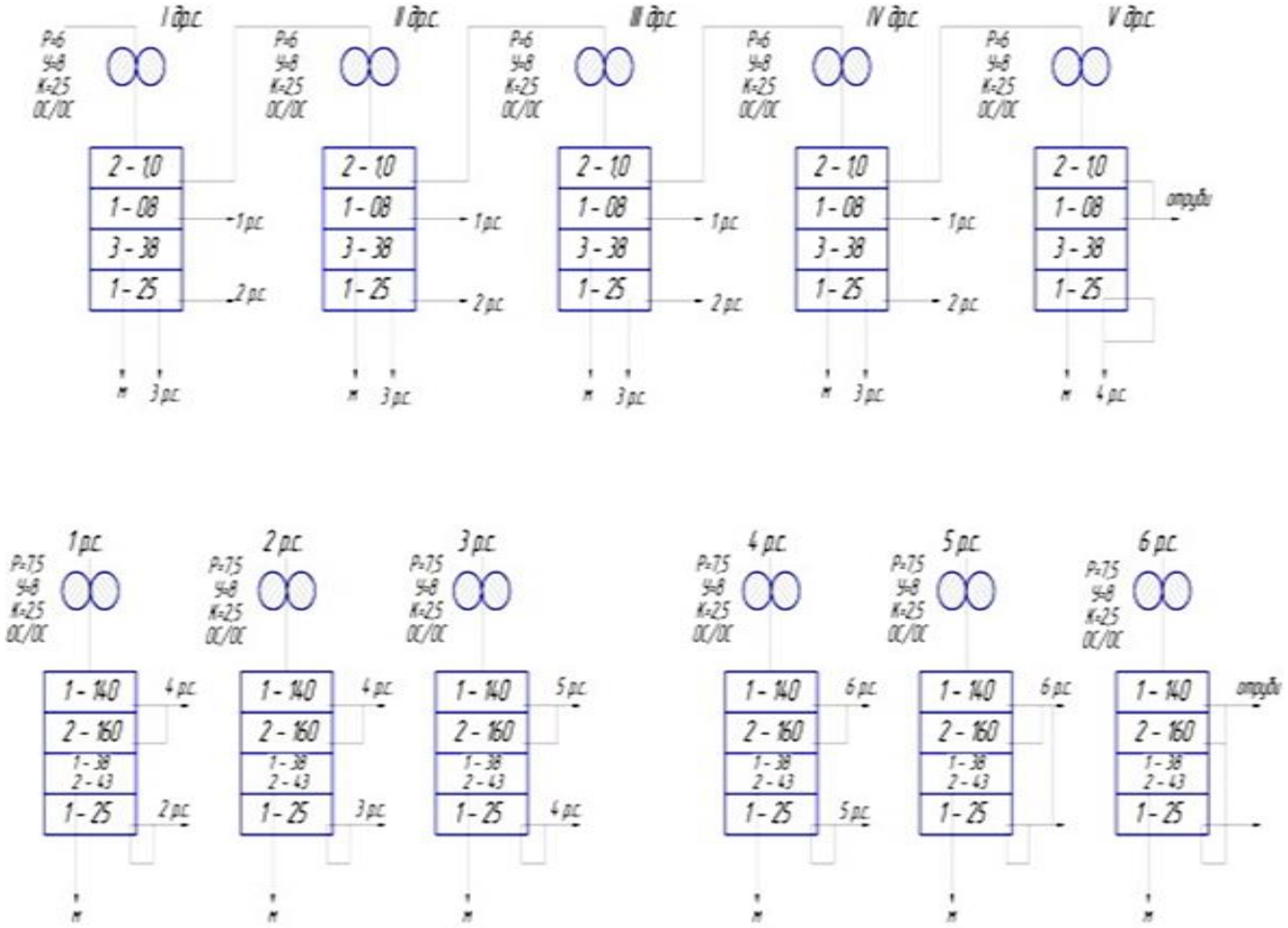

Рисунок 2 - Технологическая схема одно сортного помола

Порядок выполнения работы

Зерно в количестве 3 кг размалывают в соответствии с технологической схемой.

Полученные после каждой системы продукты взвешивают, и их количество записывают в таблицу 6. После заполнения таблицы подсчитывают количество муки, отрубей, определяют назначение по системам.

Полученные конечные результаты сравнивают с рекомендациями «Правил организации и ведения технологического процесса на мельницах». [3]

При несоответствии суммы масс полученных продуктов массе поступившего на систему продукта нужно уравнять баланс. Уравнение баланса нужно вести только за счет готовой продукции.

Содержание отчета

1 Титульный лист.

2 Номер и название лабораторной работы.

3 Цель лабораторной работы.

Лабораторная работа №6

Переработка проса в крупу

Цель работы

Изучить технологию переработки проса в крупу.

Общие положения

Эффективность шелушения зерна на двухдековых станках определяют количеством шелушеных зерен, которое должно составлять на 1-й шелушильной системе не менее 91 %, а на 2-й — 99 %.

Содержание дробленого ядра должно быть соответственно не больше 3,7 и 5,0 %. На одно- дековых станках эффективность шелушения определяется количеством шелушеных зерен, %: после 1-й шелушильной системы - 80...90, 2-й — 90...95, 3-й - 95...98, 4-й - 99.

Типовая схема не предусматривает фракционного шелушения зерна проса. Резиновая дека вальцедекового станка способна деформироваться и со сравнительно одинаковым эффектом шелушить зерна разной крупности.

Зерно проса шелушат в вальцедековых станках с абразивным валком и декой из резинотканевых пластин.

Продукт, полученный с последней системы шелушения, не должен содержать более 1 % нешелушеных зерен. Существует также способ шелушения проса на машинах с обрезиненными валками типа А1-ЗРД. [5]

В результате шелушения проса получают полуфабрикат, состоящий из смеси различных продуктов: ядро, нешелушеное зерно, дробленое ядро, лузга.

Результаты переработки зерна показывают, что наиболее эффективно фракционирование зерна с невысокой выравненностью. Выделение даже небольшого количества зерна фракции, выделенной на ситах с отверстиями размерами 1,6Х20-1,5Х20 мм, существенно улучшает эффективность переработки проса.

Следующая операция – сортирование продуктов шелушения. Полученную крупу и отходы после шелушения контролируют в просеивающих машинах.

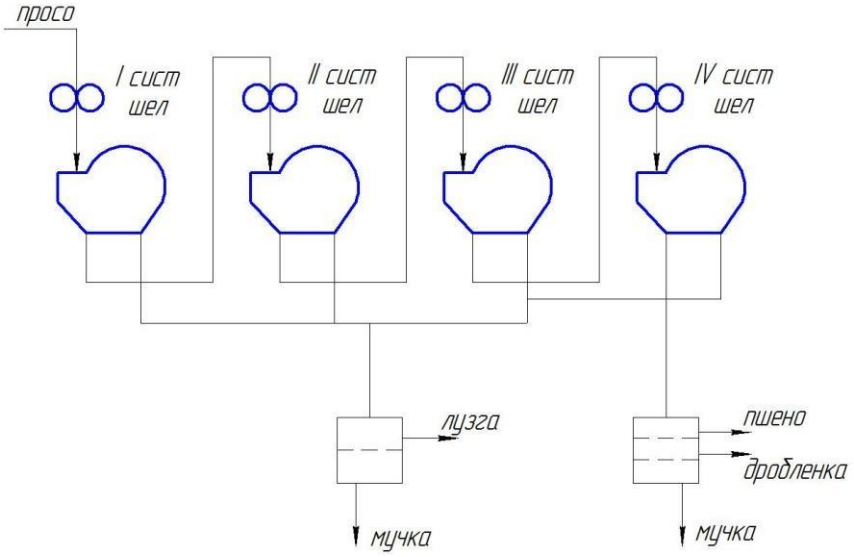

Рисунок 3 - Технологическая схема переработки проса в крупу

Таблица 7 - Полученные результаты работы

Поступило на систему шелушения						После шелушения					
всего		шелушеных зерен		нешелушеных зерен		нешелушеных зерен		шелушеных зерен		мучка, лузга	
г	%	г	%	г	%	г	%	г	%	г	%

Полученные результаты заносят в таблицу 7. Проверку баланса шелушения проводят с помощью ЭВМ.

Увеличение выхода дробленого ядра и мучки снижает коэффициент цельности ядра.

Комплексная оценка эффективности шелушения может быть представлена произведением коэффициента шелушения и коэффициента цельности ядра

$$E_{эф} = E_{ш} E_{ц.я.}$$

Эффективность шелушения зависит от вида, качества зерна, методов его подготовки, состояния рабочих органов машин и т.д.

Содержание отчета

1 Титульный лист.
2 Номер и название лабораторной работы.
3 Цель лабораторной работы.
4 Задание

Лабораторная работа №7
Изучение процесса измельчения зерна в дробилке

Цель работы

Ознакомиться с устройством и основными параметрами дробилки. Определить влияние размера отверстий сит на результаты измельчения продукта. Оценить эффективность измельчения.

Общие положения

Зерновая дробилка – агрегат для помола зерновых с целью скармливания скоту или домашней птице. Этот сельскохозяйственный агрегат экономит труд и время человека, который занимается сельским хозяйством. Функционал дробилки не ограничивается измельчением комбикорма, в ней можно перемешивать компоненты в нужных пропорциях.

В зерноперерабатывающем производстве измельчению подвергают значительную часть компонентов зернового сырья. Основные измельчающие машины – молотковые дробилки [6].

Дробилка молотковая – это измельчающее устройство, рабочим инструментом которого является выступ на вращающемся роторе (молоток).

Они состоят из металлической станины и корпуса, главного роторного рабочего органа, колосниковых решеток и крышки. Непосредственно вращение рабочего роторного устройства осуществляется посредством передачи крутящего момента от электрического мотора.

Через предусмотренные загрузочные отверстия (люки), полуфабрикаты или материалы, которые нуждаются в переработке, подаются непосредственно в корпусное отделение молотковой установки. Далее приводится в движение электрический двигатель, который посредством цилиндрического или любого другого редуктора осуществляет запуск роторного устройства.

В момент вращения рабочего органа (ротора) происходит движение молотков, которые непосредственно оказывают давление на перерабатываемый материал, засыпанный в приемный бункер дробилки.

Уже переработанный полуфабрикат под действием силы тяжести сквозь колосниковые решетки транспортируется вниз для его извлечения из дробильного агрегата молоткового типа.

Средний размер частиц d после измельчения определяют ситовым анализом.

$$\bar{d} = \frac{m_1 \cdot d_1 + m_2 \cdot d_2 + \cdots + m_i \cdot d_i}{m_1 + m_2 + \cdots + m_i} \qquad (7)$$

где d_1, d_2, d_i – соответственно средний размер частиц в каждой фракции, определяемый как полусумма размеров отверстий сит, сходом и проходом которых получена данная фракция;

m_1, m_2, m_i – количество продукта в каждой фракции, %.

В зерноперерабатывающем производстве пользуются упрощенными показателями. Предусматривают три степени размола: мелкий, средний, крупный.

Модуль крупности размола, характеризующий крупность измельчения продукта, можно определить по формуле

$$M = \frac{0{,}5P_1 + 1{,}5P_2 + 2{,}5P_3 + 3{,}5P_4}{100}, \qquad (8)$$

где P_1 – остаток на сборном дне анализатора, %;

P_2, P_3, P_4, P_5 – остатки на ситах с отверстиями $\varnothing$ 1; 2; 3 мм, %.

Эта формула справедлива для крупно размолотого сырья, а для мелко размолотых компонентов дополнительно применяют сито с отверстиями 0,2 мм.

$$M = \frac{0{,}1P_1 + 0{,}5P_2 + 1{,}5P_3 + 2{,}5P_4 + 3{,}5P_5}{100}, \quad (9)$$

где P_1 – остаток на сборном дне, %;

P_2, P_3, P_4, P_5 – остатки на ситах с отверстиями Ø 0,2; 1; 2; 3 мм, %.

Таким образом, модуль крупности размола приближенно представляет собой средний размер частиц продукта в мм, т.е. мелкому размолу соответствует модуль 0,2 – 1,0 мм, среднему 1,0 – 1,8 мм.

Производительность дробилки Q рассчитывают по формуле:

$$Q = \frac{G \cdot 3600}{\tau}, \text{кг/ч}, \quad (10)$$

где G – масса измельченного продукта, кг τ – время измельчения образца, с

Коэффициент живого сечения F_K для сит с круглыми отверстиями (рисунок 4) определяют по формуле:

$$F_K = \frac{F_0}{F_c} \cdot 100 = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot 100}{4(d+m)^2 \cdot \sin 60^\circ}, \% \quad (11)$$

где F_0 – площадь отверстия, мм^2;

F_C – площадь сита, проходящая на одно отверстие, мм^2;

d – диаметр отверстия, мм.

Для сит с прямоугольными отверстиями (рисунок 5) у которых величина F_0 представляет собой площадь прямоугольника, коэффициент живого сечения F_K равен:

$$F_K = \frac{F_0}{F_C} \cdot 100 = \frac{b \cdot l \cdot 100}{(b+m_1) \cdot (l+m_2)} \quad (12)$$

Методика выполнения работы

Для ознакомления с принципом работы дробилки необходимо снять торцовую крышку и изучить порядок замены сит. Рассчитать коэффициент живого сечения сита. Провести несколько опытов по измельчению зерна с использованием различных сит. Из каждого образца отбирают навеску 100 г и просеивают ее в рассеве – анализаторе в течение 3 мин на ситах Ø 1; 2; 3 мм. Проход сита Ø 1 мм и сход с каждого сита взвешивают и определяют модуль крупности размола зерна.

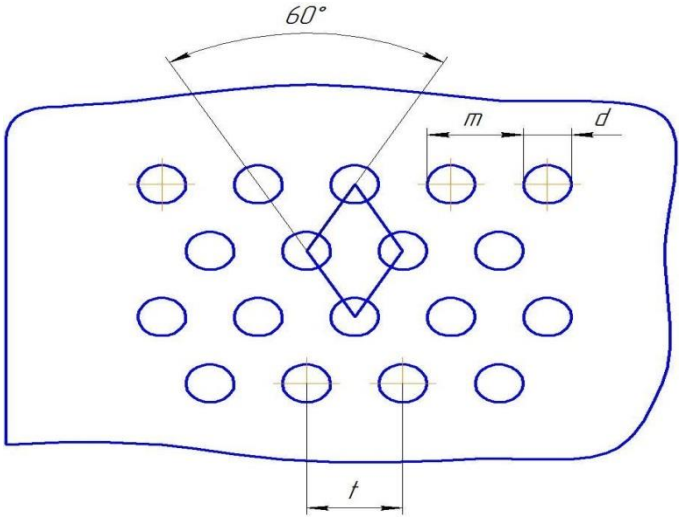

Рисунок 4 - Сито с круглыми отверстиями

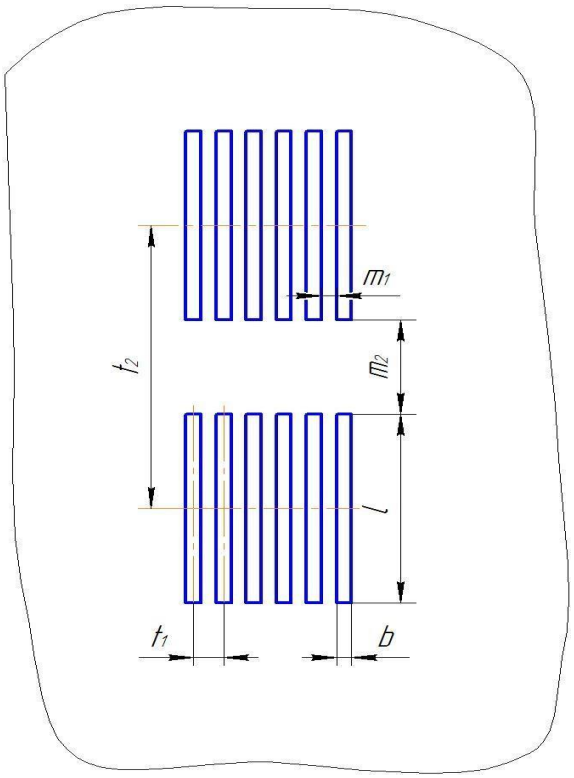

Рисунок 5 - Сито с прямоугольными отверстиями

Таблица 8 – Значения показателей работы дробилки

№ образца	Размер отверстий, мм	Коэффициент живого сечения, %	Масса навески зерна, кг	Время измельчения, с	Производительность, кг/ч	Модуль крупности размола, мм
1 2 3 4 5						

Содержание отчета

1 Титульный лист.
2 Номер и название лабораторной работы.
3 Цель лабораторной работы.
4 Задание

Список использованных источников

1. Чеботарев, О.Н. Технология муки, крупы и комбикормов / О.Н. Чеботарев, А.Ю. Шазо, Я.Ф. Мартыненко. - М.: МарТ, 2004. - 688 с.
2. Бутковский, В.А. Современная техника и технология производства муки: учеб. пособие для доп. проф. образования / В.А. Бутковский, Л.С. Галкина, Г.Е. Птушкина. - М.: ДеЛи принт, 2006. - 319 с.
3. Правила организации и ведения технологического процесса на мукомольных заводах / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ). - М.: ВНПО ЗЕРНОПРОДУКТ, 1991.
4. Егоров, Г.А. Технология муки и крупы: учеб. для вузов / Г.А. Егоров, Т.П. Петренко. - М.: МГУПП, 1999. - 336 с.
5. Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ). - М.: ВНПО ЗЕРНОПРОДУКТ, 1991.
6. Правила организации и ведения технологического процесса на комбикормовых заводах / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ). - М.: ВНПО ЗЕРНОПРОДУКТ, 1991.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Перерабатывающие технологии и товароведение»
Кафедра «Технология хранения и переработки сельскохозяйственного
сырья и общественное питание»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

В.Н. Павленко

Современное оснащение крупяных производств

Методические указания

по проведению лабораторных занятий для студентов уровня
основной образовательной программы – магистратура
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2025

УДК 664.7(075.8)
ББК 36.823я73
Т19

Рецензент - Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой «Растениеводство и кормопроизводство», Волгоградский ГАУ, Михальков Д.Е.

Павленко Владимир Николаевич

Т-19 Современное оснащение крупяных производств: методическое указание по проведению лабораторных занятий для студентов уровня основной образовательной программы – магистратура, направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.
/В.Н. Павленко. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019 -

Методическое указание составлено для лабораторных работ по дисциплине «Современное оснащение крупяных производств» и предназначены для магистров и бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Лабораторные работы по дисциплине «Современное оснащение крупяных производств» предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения навыков практического использования, изучение которых позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

УДК 664.7(075.8)
ББК 36.823я73

© ФГБОУ ВО Волгоград 2023
© В.Н. Павленко 2023

Лабораторная работа № 1
Определение технологической эффективности работы зерноочистительных машин

Цель работы: изучить устройство лабораторного зернового воздушно- ситового сепаратора (бурата) и определить технологическую эффективность его работы.

Задачи: определить технологическую эффективность работы по степени отделения сорной примеси из предлагаемой модельной зерносмеси.

Оборудование: лабораторный зерновой воздушно-ситовой сепаратор, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности, модельная зерносмесь.

Общие положения

Воздушно-ситовой сепаратор (бурат) служит для сортирования зерновой смеси на фракции по крупности и для очистки зерна от крупных и мелких сорных примесей. Сортирование компонентов зерновой смеси по ширине и толщине осуществляется на ситах, а по удельной парусности - в воздушном потоке [1].

Кроме того, разделение компонентов производится по плотности, упругости, коэффициенту трения, магнитным свойствам и т.д.

При организации сепарирования примеси классифицируют по физическим признакам, положенным в основу сепарирования, выделяя следующие группы:

- мелкие примеси - это примеси, которые по своим размерам меньше размера любого зерна основного компонента;
- короткие примеси - примеси, короче длины зерна основного компонента (например, куколь в пшенице);

- длинные примеси - примеси, превосходящие в длину зерно основного компонента (например, овсюг в пшенице);

- лёгкие примеси, отличающиеся от зерна основного компонента по скорости витания в воздушном витания;

- металломагнитные, отличающиеся от зерна магнитной воспри-имчивостью или диэлектрической проницаемостью;

- трудноотделимые – мало - или не отличающиеся вовсе от зерна основного компонента по вышеперечисленным признакам, но отличающиеся плотностью, упругостью, коэффициентом трения и т. п. За основу разделения зерна и такого рода примесей принимают совокупность признаков;

- отличающиеся от зерна формой (например, трехгранный орешек татарской гречихи и продолговато-овальная зерновка в пшенице).

Наиболее часто встречаются примеси в виде семян сорных растений, соломистых частиц, комочков земли, гальки, песка, семян других культурных растений, частиц металла, дерева и т.п.

При эксплуатации сепаратора в производственных условиях необходимо добиваться выделения примесей из зерновой массы не ниже следующих значений: крупных примесей – 100 %, лёгких – 87 %, мелких - 86%.

Лабораторный сепаратор (бурат) представляет собой конструкцию, состоящую из основания с укреплёнными на нём вращающимися цилиндрами, выполненными из штампованных сит с отверстиями прямоугольного сечения.

Вращение цилиндров осуществляется при помощи электропривода. Размер отверстий сортировочных сит подбирается в зависимости от характера и размеров примесей, содержащихся в зерне.

О технологической эффективности работы машины судят по степени отделения сорной примеси и содержанию нормального зерна в отходах. Расчет производится по следующей формуле:

$$E = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100\%; \quad (1.1)$$

где: *E* - технологическая эффективность работы машины;

C1 - содержание примесей в зерновой массе до очистки, %;

C2 - содержание примесей в зерновой массе после очистки, %.

Содержание примесей определяют по методике, изложенной в ГОСТ 30483-97.

Эффективность сепарирования в основном зависит от двух групп факторов.

Первая группа факторов обусловлена особенностями и состоянием зерновой массы; эффективность сепарирования в этом случае определяется:

- правильностью выбора физического признака для организации сепарирования и величины делящего фактора;
- степенью засорённости сырья;
- наличием примесей, которые затрудняют самосортирование зерновой массы;
- влажностью и сыпучестью зерновой массы;
- соответствием конструкции сепаратора характеру зерна и примесей.

Вторая группа факторов, обусловлена состоянием оборудования; эффективность сепарирования зависит от:

- конструктивных особенностей оборудования;
- соответствия механико-кинематических параметров оборудования физико-механическим свойствам зерновой массы;
- равномерности поступления (питания) зерновой массы в рабочую зону;

- оптимальной удельной нагрузки на рабочие органы сепаратора;
- исправности узлов и механизмов оборудования;
- эффективной аспирации оборудования.

Порядок выполнения работы

Для выполнения лабораторной работы предлагается модельная зерносмесь, состоящая из определённого количества крупных, мелких примесей и зёрен основной культуры.

Каждой бригаде студентов необходимо выделить из зерносмеси 2 навески: одну, массой 1 кг, для пропуска через сепаратор, вторую – массой 50 г для определения содержания примесей (C_1).

Зерновую смесь массой 1 кг пропустить через сепаратор. Из очищенного зерна выделить навеску массой 50 г (C_2) и разобрать её вручную на разборных досках на крупные и мелкие примеси. Полученные данные занести в таблицу 1.1.

Испытания проводят в трёх повторностях и рассчитывают средние значения, определяют также производительность машины и удельную нагрузку на 1 см ширины сита.

Сравнивая полученное значение технологической эффективности работы машины (E) с положениями технических условий, определяют соответствие эффективности очистки зерна на воздушно-ситовом сепараторе установленным требованиям. Если обнаружится, что эффективность очистки ниже установленного техническими условиями уровня, в заключении о работе необходимо сформулировать рекомендации по корректировке режима работы сепаратора (например, установить сита другого номера, изменить скорость воздушного потока и т. д.)

Обработка результатов

Кроме технологической эффективности для оценки работы зерноочистительных сепараторов приняты следующие критерии:

- производительность операции или количество зерновой смеси, поступающей в машину в единицу времени (на её часть или систему машин), Q, кг/ч или т/ч;

- удельная нагрузка на единицу ширины приёмного сита, *q*, кг/см сут;
- эффективность очистки зерна от примесей, *E*, % или д.е.

Производительность сепарирующей машины определяют по данным количественного материального баланса и рассчитывают по формуле:

$$Q = \frac{G \cdot 60 \cdot 60}{t \cdot 1000}, \quad (1.2)$$

где: *Q* - производительность сепаратора, т/ч;

G - количество поступившей в машину зерновой смеси, кг;

t - длительность отбора пробы, с.

Количественный материальный баланс - это количественное равенство между массой зерновой смеси или любого другого продукта, поступивших в машину (на её часть или систему машин), и массой продуктов, полученных в результате их работы. Например, на зерноочистительный сепаратор поступило 100 % зерна с примесями. В результате работы сепаратора получено 98,4 % очищенного зерна, 0,3 % - грубой примеси, 0,4 % - крупной примеси, 0,6 % - мелкой примеси и 0,3 % - лёгкой примеси в виде относов. Наблюдаемое количественное равенство (98,4+0,3+0,4+0,6+0,3=100%) свидетельствует о количественном материальном балансе. Определение материального баланса позволяет решать большую группу задач, связанных с эффективностью ведения процессов очистки зерновых масс.

Удельную нагрузку q , или количество зерна, проходящего через единицу ширины приёмного сита сепаратора за сутки, также определяют по данным количественного материального баланса, пользуясь формулой (1.3):

$$q = \frac{G \cdot 60 \cdot 60 \cdot 24}{t \times B};$$

где: *q* - удельная нагрузка, кг/см сут;

G - количество поступившей в машину зерновой смеси, кг;

t - длительность отбора пробы, с;

B - ширина приёмного сита сепаратора, см.

Полученные в результате расчёта значения производительности сепарирующей машины и удельной нагрузки на единицу ширины приемного сита заносят в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 - Исходные данные и показатели работы воздушно-ситового сепаратора

Количество примеси до очистки, %		C_1, %	Количество примеси после очистки, %		C_2, %	t, с	Q, кг/ч	q, кг/ч·см	E
крупной	мелкой		крупной	мелкой					

При полном удалении примесей из зерновой смеси (C_2=0) технологическая эффективность работы сепарирующей машины равняется 100 % (E=100 %).

Если примеси из зерновой массы не отделяются совсем (C_1=C_2) технологическая эффективность очистки равняется нулю (E = 0).

Полученные значения эффективности работы машины сравнивают с установленными технологическими нормативами и дают оценку работы машины.

Контрольные вопросы

1. Перечислите факторы, влияющие на технологическую эффективность работы сепаратора?
2. По каким физическим признакам классифицируют примеси, назовите и охарактеризуйте их основные группы?
3. С какой целью используется воздушно-ситовой сепаратор (бурат), его основное назначение?
4. Опишите порядок определения технологической эффективности воздушно-ситового сепаратора, приведите формулу для её расчета.
5. Перечислите свойства компонентов зерновой смеси, положенные в основу сортирования на воздушно-ситовых сепараторах.

Лабораторная работа № 2

Изучение взаимозаменяемости штампованных сит при фракционировании крупяных культур

Цель работы: ознакомиться с методами определения геометрических и физических характеристик зерна и его примесей, подбора сит и схем сортирования для эффективной очистки и разделения зерна на потоки.

Задачи: провести сортирование нескольких образцов зерна с различной засоренностью на рассеве-анализаторе; построить полигон распределения зерна по крупности и интегральную кривую, а также определить состав примесей в каждой фракции.

Оборудование: набор штампованных сит с круглыми и прямоугольными отверстиями**,** разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности.

Общие положения

Производство крупы высокого качества возможно лишь после тщательной и полной очистки зерна от примесей. Выделение из зерновой массы основной культуры зерен другой культуры или дикорастущих растений и других примесей основывается на различии их свойств. Установив, какие свойства зерна и примесей можно использовать для очистки всей партии, выбирают способ очистки и соответствующую машину.

Зерно отличается от примесей размером (длиной, шириной и толщиной), массой (удельной, объемной, абсолютной), формой, аэродинамическими свойствами, характером и состоянием поверхности, коэффициентом трения, металломагнитными свойствами, прочностью, упругостью, цветом [2].

Некоторые из перечисленных свойств используются в малой степени (прочность, цвет).

В крупяной промышленности наиболее распространены машины, отделяющие примеси, отличающиеся от зерна шириной и толщиной (просеивающие машины, сепараторы, рассевы, сортировки, центрофугалы, бураты и др.), длиной (триеры цилиндрические, дисковые и др.), аэродинамическими свойствами (аспираторы, лузговейки, пневмоаспираторы и др.), формой и состоянием поверхности (горохоотборочные ленты, спиральные сепараторы и др.), плотностью (камнеотборочные и другие машины), металломагнитными свойствами (магнитные и электромагнитные сепараторы), электрофизическими свойствами (электростатические сепараторы), цветом (электронные сепараторы) и др.

Большие затруднения вызывает наличие в зерне трудноотделимых примесей, для выделения которых приходится применять специальные машины и аппараты.

Специфические особенности крупяного сырья, наличие щуплых и обрушенных зерен, трудноотделимых примесей, остистых и безостых зерен и резкое отличие технологических свойств зерна разных типов одной и той же культуры требует предварительной очистки и правильного размещения зерна при его хранении, подбора таких режимов сушки, при которых бы улучшались ещё и технологические свойства зерна.

При выборе способа очистки зерна от примесей технолог, ведущий процесс, должен уметь наиболее рационально использовать геометрические и физические свойства компонентов смеси. В первую очередь необходимо путем массовых определений установить геометрические и физико-механические характеристики перерабатываемого зерна и его примесей.

Для этого берут навеску из среднего образца (составленного по ГОСТ 13586.3-83), просеивают на наборе лабораторных сит, затем взвешивают каждую фракцию и определяют её выход, состав, и количество сорняков в каждой фракции. Такой анализ позволяет установить возможность и способ отделения примесей просеиванием, определить, какая фракция наиболее засорена, на каких ситах можно выделить трудноотделимые примеси. Если

просеивание не дает удовлетворительных результатов, следует рассмотреть примеси и выяснить, нельзя ли отделить их в воздушном потоке, триерами или другими машинами.

Ситовой анализ позволит построить вариационные кривые распределения зерна по крупности и определить состав примесей в каждой фракции.

Размер отверстий сит, устанавливаемых в производственных условиях должен быть на 0,1 мм больше размера сит, определенных в лабораторных условиях. Результаты проверяют на небольшом количестве зерна и, установив соответствующие технологические режимы, приступают к очистке и сортированию всей партии зерна.

Порядок выполнения работы

Навеску зерна массой 100…200 г просеивают на рассеве-анализаторе, в котором установлены сита, соответствующие анализируемой культуре.

Таблица 2.1 – Диаметры сит

Для ячменя:	3,0х20;	2,8х20;	2,6х20;	2,4х20;	2,2х20;	2,0х20 мм; поддон.
	Ø 4,5;	Ø 4,2;	Ø 4,0;	Ø 3,8;	Ø 3,4;	Ø 3,0мм; поддон
Для проса:	2,4х20;	2,2х20;	2,0х20;	1,8х20;	1,6х20;	1,4х20 мм, поддон
	Ø 3,6;	Ø 3,4;	Ø 3,0;	Ø 2,6;	Ø 2.4;	Ø 2,0 мм; поддон
Для овса:	3,0х20;	2,8х20;	2,4х20;	2,2х20;	2,0х20;	1,8х20 мм; поддон
	Ø 4,5;	Ø 4,2;	Ø 3,8;	Ø 3,4;	Ø 3,0;	Ø 2,6 мм; поддон

Рассев – анализатор имеет круговое поступательное движение и круглые рамки или возвратно-поступательное движение и прямоугольные рамки.

Полученные фракции зерна взвешивают, а каждый сход разбирают на нормальное зерно и примеси, примеси взвешивают и выражают в процентах к исходной навеске. Количество нормального зерна в каждой фракции определяют как разность между массой фракции и количеством примесей. В

каждой фракции определяют наиболее характерные примеси и записывают их название. Продукт с поддона целиком относят к сорной примеси.

Результаты определений заносят в таблицу 2.1.

Таблица 2.2 – Ситовой анализ ячменя (пример)

Крупность зерна выделенной фракции (сход с сита), мм	Выход фракции, %			Наименование характерных примесей в каждой фракции
	всего	в том числе		
		примесей	нормального зерна	
1	2	3	4	5
3,2х20	11	6,5	4,5	солома, ости, горох
2,8х20	44	2	42	горох, пшеница, ости
2,6х20	17	1	16	гречиха, горох, овес
2,4х20	21	1,5	19,5	овсюг, гречиха, пшеница
2,2х20	5	1,5	3,5	овсюг, пшеница, овес
2,0х20	1,5	1,0	0,5	просо, овсюг, щуплый, ячмень
поддон	0,5	0,5	-	песок, органическая примесь
Итого:	100	14	86	

На основании данных таблицы строят кривые распределения по фракциям крупности и кривую суммарного выхода (рисунок 2.1).

Графики строят следующим образом. На оси абсцисс откладывают размер отверстий сит, на которых зерно просеивалось (сита с круглыми и прямоугольными отверстиями), а по оси ординат – массу зерна в процентах (от общей массы анализируемого образца), фактически полученную на соответствующих ситах рассева-анализатора.

Полученную ломаную линию 1 называют полигоном распределения. Если по оси ординат откладывать сумму величин выхода, полученных на данном сите и на ситах с более крупными отверстиями, то построенная на основе этих данных кривая величин суммарного выхода 2 (интегральная кривая) будет указывать процентный выход зерна, идущего сходом с любого заданного сита.

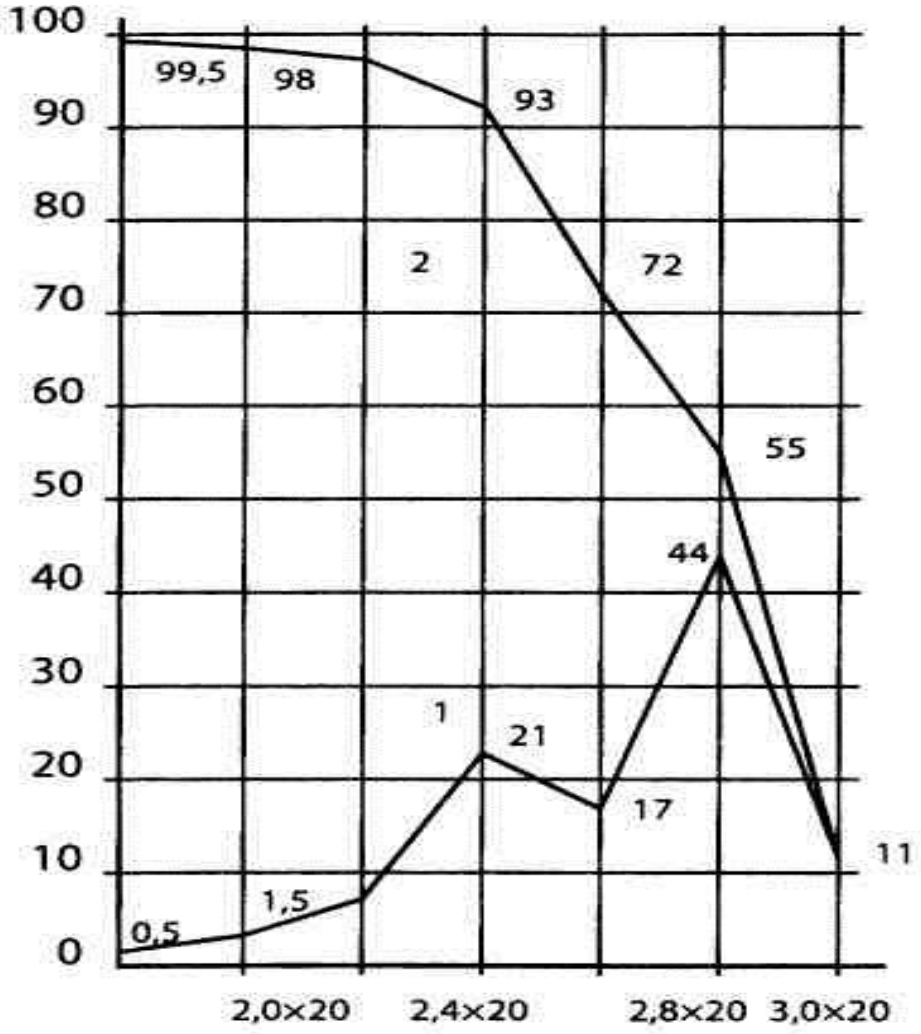

Рис. 2.1 – Кривые, характеризующие крупность партии зерна

На производстве часто возникает необходимость разделить зерно на несколько потоков в нужном соотношении.

По кривой суммарного выхода легко подбирать сита для данной партии зерна. Например, по условиям технологического процесса следует разделить

зерно на два одинаковых потока. Для этого нужно на графике провести горизонтальную линию, соответствующую 50 %-му выходу до пересечения с суммарной кривой и из точки пересечения опустить перпендикуляр на ось абсцисс, точка пересечения перпендикуляра с этой осью покажет, какой размер отверстий сита нужно применить для разделения зерна на два равных потока. В данном случае необходимо взять сито с отверстиями 2,8х20 мм.

Аналогичные действия проводят и на ситах с круглыми отверстиями. Найденное с помощью интегральной кривой сито с круглыми отверстиями является взаимозаменяемым и будет выполнять ту же задачу: делить поток зерна на две равные части.

Чтобы разделить зерно на (n) потоков, необходимо установить (n – I) разных сит, для этого нужно на оси ординат отложить n – 1 точек, 100 %/n соответствующих величинам потоков, провести из этих точек горизонтальные линии до пересечения с суммарной кривой и опустить перпендикуляры до пересечения с осью абсцисс, найти размеры отверстий (n – I) разных сит, обеспечивающих получение n потоков зерна.

Используя данные кривых распределения зерна по крупности и характеристику примесей в зерне, распределением на (n) фракций, можно выбрать способ очистки зерна и соответствующие машины, а также последовательность их установки.

Контрольные вопросы

1. Какие свойства компонентов зерновой смеси используются при выборе способа очистки от примесей?
2. Перечислите наиболее распространенные в крупяной промышленности машины, отделяющие примеси из зерновой массы.
3. Опишите порядок определения геометрических и физико-механических характеристик перерабатываемого зерна и его примесей.

4. Охарактеризуйте основные этапы построения кривых распределения по фракциям крупности.
5. Опишите последовательность определения размеров сит для разделения зерна на несколько потоков, используя кривые распределения зерна по крупности.

Лабораторная работа № 3

Эффективность пофракционной очистки гречихи от примесей

Цель работы: оценить эффективность пофракционной очистки гречихи от примесей.

Задачи: провести сортирование нескольких образцов зерна гречихи с различной засоренностью на рассеве-анализаторе; определить состав примесей в каждой фракции и эффективность очистки от примесей исходного и рассортированного на фракции зерна.

Оборудование: разборные доски; шпатели; весы технические первого класса точности; рассев-анализатор с двумя наборами сит: с круглыми отверстиями Ø4,5 мм; Ø 4,2 мм; Ø 3,8 мм; Ø 3,6 мм; Ø 3,3 мм; с треугольными отверстиями Δ 7 мм; Δ 6,5; Δ 6,0; Δ 5,5; Δ 5,0 мм.

Общие положения

Как бы ни была однородна и хорошо подобрана партия зерна, она всегда содержит зерна различных размеров. Это вызывает необходимость сортирования ее по крупности на несколько фракций для повышения эффекта шелушения. Кроме того, при раздельной пофракционной очистке примеси выделяются полнее, чем при очистке нерассортированного зерна, так как различия в свойствах между зерном основной культуры и примесями проявляется четче. Это позволяет точнее подобрать размеры и форму отверстий сит, размеры ячей в триерах, режим работы аспирационных машин и т. д [3].

Наибольшая точность сортирования по размерам нужна для гречихи. Сортируют ее на пять-шесть фракций на ситах с круглыми отверстиями. Если после сортирования каждую фракцию просеять на ситах с треугольными отверстиями соответствующего размера (табл. 3.1), то проходом пройдут зерна гречихи, а сходом можно отобрать примеси, имеющие иную форму: дикую редьку, зерна бобовых культур, пшеницу и т.д.

Таблица 3.1 - Размеры треугольных отверстий сит и соответствующих им отверстий сит круглого сечения для пофракционного отбора сорняков из гречихи.

Диаметр отверстий сит, выделяющих гречиху сходом, мм	Размер стороны треугольного отверстия сита для пофракционного просева гречихи и отбора сорняков сходом, мм

4,5	6,8…7,0
4,2	6,0…6,5
4,0	6,0
3,8	5,5…6,0
3,6	5,0…5,5
3,4	5,0
3,2	4,5…4,7

Точность сортирования определяется следующими условиями: в первой, второй, третьей фракциях откалиброванной крупной гречихи содержание зерен смежных фракций должно быть не более 6,0 % (в том числе зерен более мелких не более 4,0 %), а в каждой из остальных фракций
– не более 8,0 % (в том числе зерен мелких не более 3,0 %).

Порядок выполнения работы

Из исходной пробы гречихи выделяют навеску массой 50 г и определяют засоренность, классифицируя примеси по видам, т.е. находят значение С1. Затем из исходной пробы выделяют навеску массой 100 г и просеивают ее на сите с треугольными отверстиями (размер стороны треугольника 7,0 мм) в течение 5 мин. Сход и проход взвешивают, выражают их в процентах к взятой навеске и разбирают, выделяя примеси. В сходе определяют содержание годного зерна. Количество примесей в проходе С2 записывают в таблицу 3.2.

По значениям С1 и С2 находят эффективность выделения примесей Е1 ситом с отверстием Δ 7 мм из гречихи, нерассортированной на фракции (записывают в графу 8).

Отобранные примеси возвращают в ту же навеску и сортируют зерно на шесть фракций на ситах с круглыми отверстиями, отбирая фракции гречихи сходами. Сита следует устанавливать на рассеве-анализаторе в следующем порядке: Ø 4,6; Ø 4,2; Ø 4,0; Ø 3,8; Ø 3,6 и Ø 3,3 мм.

После сортирования рассчитывают выход каждой фракции гречихи в процентах к исходной навеске и засоренность фракции в процентах (С1). Результаты записывают в графы 2, 3, 4, 5. Затем каждую фракцию гречихи вместе с засорителями следует просеять на сите с треугольными отверстиями соответствующего номера. В сходах с этих сит определяют содержание годного зерна и направляют их в отходы. Проходы анализируют, определяют засоренность в процентах, записывают в графы 6 и 7 и рассчитывают по формуле (3.1) эффективность процесса выделения примесей по фракциям, сравнивая засоренность гречихи, полученной сходом с сита с круглыми отверстиями, и гречихи, идущей проходом соответствующего сита с треугольными отверстиями. Результаты записывают в графу 8. Затем находят сумму примесей в зерне всех фракций крупности до просеивания гречихи на ситах с треугольными отверстиями (С1) (графы 4,5) и сумму примесей в очищенном зерне (С2) (графы 6,7). По этим данным определят эффективность выделения примесей из гречихи, рассортированной на фракции (Е2) (записывают в графу 8).

Таблица 3.2 - Эффективность очистки от примесей зерна гречихи исходного и рассортированного на фракции

Продукт	Выход фракции крупности		Содержание примесей до сортирования на ситах с треугольными отверстиями С1		Содержание примесей в очищенном зерне С2		Эффективность выделения примесей,
	г	%	г	%	г	%	
1	2	3	4	5	6	7	8

Гречиха нерассортированная Проход сита Δ 7.0 мм			C1		C2		
Гречиха сортированная: I. фракция (сход Ø 4,6 мм и проход Δ 7 мм) II. фракция (сход Ø 4,2 мм и проход Δ 6,5 мм) III. фракция (сход Ø 4,0 мм и проход Δ 6,0 мм) IV. фракция (сход Ø 3,8 мм и проход Δ 5,5 мм) V. фракция (сход Ø 3,6 мм и проход Δ 5,0 мм) VI. фракция (сход Ø 3,3 мм и проход Δ 5,0 мм)							
Итого по всем фракциям.	100	100	C1		C2		

Обработка результатов

Обработка результатов

Оценить эффективность пофракционной очистки можно сравнением эффективностей выделения примесей из нерассортированного зерна и из зерна, рассортированного на фракции.

Эффективность выделения примесей (Е, %) определяют по формуле

$$E = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100\% \quad ; \qquad (3.1)$$

Где: С1 – содержание примесей в исходном зерне или во фракции зерна, %;
С2 – содержание примесей в зерне, очищенном на сите с треугольными отверстиями, %.

По этой же формуле можно определять эффективность выделения отдельных видов примесей, например трудноотделимых: дикой редьки, бобовых и других.

Сравнивая значения коэффициентов эффективности E_1 и E_2, делают вывод о целесообразности пофракционной очистки зерна гречихи.

Контрольные вопросы

1. Объясните, почему для гречихи нужна наибольшая точность сортирования по размерам?
2. Каково содержание зерен смежных фракций в первой, второй и третьей фракциях откалиброванной крупной гречихи?
3. Как определить эффективность выделения отдельных видов примесей?
4. Опишите последовательность определения эффективности пофракционной очистки гречихи от примесей.
5. Что является определяющим размером при сортировании гречихи на ситах с круглыми и треугольными отверстиями?

Обработка результатов

Оценить эффективность пофракционной очистки можно сравнением эффективностей выделения примесей из нерассортированного зерна и из зерна, рассортированного на фракции.

Эффективность выделения примесей (Е, %) определяют по формуле

$$E = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100\% , \qquad (3.1)$$

где: С1 – содержание примесей в исходном зерне или во фракции зерна, %; С2 – содержание примесей в зерне, очищенном на сите с треугольными отверстиями, %.

По этой же формуле можно определять эффективность выделения отдельных видов примесей, например трудноотделимых: дикой редьки, бобовых и других.

Сравнивая значения коэффициентов эффективности Е1 и Е2, делают вывод о целесообразности пофракционной очистки зерна гречихи.

Контрольные вопросы

6. Объясните, почему для гречихи нужна наибольшая точность сортирования по размерам?
7. Каково содержание зерен смежных фракций в первой, второй и третьей фракциях откалиброванной крупной гречихи?
8. Как определить эффективность выделения отдельных видов примесей?
9. Опишите последовательность определения эффективности пофракционной очистки гречихи от примесей.
10. Что является определяющим размером при сортировании гречихи на ситах с круглыми и треугольными отверстиями?

Лабораторная работа № 4

Влияние крупности зерна на эффективность его шелушения

Цель работы: изучить влияние крупности зерна на эффективность его шелушения.

Задачи: подвергнуть шелушению нерассортированное и рассортированное на четыре фракции зерно ячменя, пропустив его через лабораторную обоечно-щеточную машину; определить эффективность шелушения ячменя после каждой системы обработки, а также после всего процесса шелушения; по полученным результатам сделать вывод о влиянии крупности зерна на процесс его шелушения.

Оборудование: обоечно-щеточная машина, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности, зерно ячменя.

Общие положения

Эффективность шелушения крупяных культур взаимосвязана с показателями качества зерна, к которым относят крупность и выравненность зерна, пленчатостъ, массу 1000 зерен, влажность и другие показатели.

В крупном зерне содержание ядра больше, чем в мелком. У хорошо выполненного крупного зерна масса 1000 зерен обычно в 1,5…2 раза больше, чем у доброкачественного, но мелкого зерна. Из этого следует, что при переработке партий хорошо выполненного крупного зерна облегчаются условия его очистки и шелушения, повышается производительность предприятий, увеличивается выход продукции, её качество улучшается. Более крупное зерно дает больший выход крупы, так как относительное содержание пленок снижается по мере увеличения массы 1000 зерен [4].

Показатель крупности дополняется показателем выравненности, под которой понимают степень однородности отдельных зерен в зерновой массе по форме и размерам.

Выравненность выражают двумя способами: массой наибольшего остатка на сите или наибольшей суммарной массой остатков на двух смежных ситах.

Хорошо выравненной считается партия зерна, при просеивании которого через установленную для данной культуры систему сит на двух смежных ситах остается больше 80 % всего зерна; зерно низкой выравненности считается в том случае, если остается меньше 70 %.

Выравненное по крупности зерно облегчает регулирование режима его переработки. При переработке партии хорошо выравненного зерна эффективность шелушения повышается. Поэтому при переработке отдельных культур производят раздельное шелушение зерна, рассортированного на фракции по крупности, обеспечив соответствующий режим шелушения для каждой фракции.

Однако раздельное, пофракционное шелушение зерна в некоторых случаях следует применять только тогда, когда количество каждой фракции обеспечивает нормальную загрузку оборудования.

Порядок выполнения работы

Исследуемый образец ячменя рассеивают на наборе сит с отверстиями 2,8х20, 2,6х20, 2,4х20 и 2,2х20 мм. Затем навески по 200 г от исходного образца и от каждой фракции пропускают четыре раза через лабораторную обоечно-щеточную машину. После каждого пропуска взвешивают общий выход зерна и выделяют навеску 25 г, в которой определяют количество шелушеных и нешелушеных зерен. По полученным результатам определяют коэффициент шелушения после каждого пропуска, а также после всех четырех пропусков по формуле:

$$E_{ш} = \frac{N_1 - N_2}{N_1} \cdot 100\%, \qquad (4.1)$$

где: $Е_ш$ – коэффициент шелушения, %;
N1 – содержание нешелушеных зерен до шелушения;
N2 – содержание нешелушеных зерен после шелушения.
Полученные результаты записывают в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Результаты процесса шелушения зерна

Крупность ячменя (сход с сит с отверстиями, мм)	Система шелушения	Выход продуктов шелушения, %			Коэффициент шелушения $Е_ш$, %
		общий выход зерна	в том числе		
			шелуше-ные	нешелу-шеные	
1	2	3	4	5	6
исходный образец	1 2 3 4				
2,8х20	1 2 3 4				
2,6х20	1 2 3 4				
2,4х20	1 2 3 4				
2,2х20	1 2 3 4				

Затем строят график зависимости коэффициента шелушения от крупности зерна после четырех пропусков его через обоечно-щеточную машину.

Контрольные вопросы

1. С какими показателями качества зерна взаимосвязана эффективность шелушения крупяных культур?
2. В каких случаях партия считается выравненной? Какими способами определяют выравненность?
3. Опишите порядок определения коэффициента шелушения.
4. Какая фракция зерна имеет максимальный коэффициент шелушения?
5. Как используется в крупяном производстве «мелкая фракция»?

Лабораторная работа № 5

Влияние величины нагрузки на эффективность шелушения зерна в обоечно-щеточной машине

Цель работы: изучить влияние величины нагрузки на эффективность шелушения зерна в обоечно-щеточной машине и определить оптимальную нагрузку на машину.

Задачи: разные по массе образцы ячменя пропустить три раза через обоечно-щеточную машину; определить производительность машины после каждого пропуска, а также эффективность шелушения зерна после всех пропусков; по полученным результатам сделать вывод о влиянии нагрузки на процесс шелушения зерна.

Оборудование: обоечно-щеточная машина, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности.

Общие положения

Для обработки поверхности зерна служат обоечные и щеточные машины. Обоечные машины применяют в мукомольном, крупяном и комбикормовом производствах для сухой очистки поверхности зерна пшеницы и ржи от пыли, частичного отделения плодовых оболочек и зародыша, а также для шелушения овса и ячменя. Обоечные машины иногда используют и на элеваторах для обламывания остей овса и риса, что обеспечивает максимальную загрузку силосов [5].

Для очистки поверхности и бороздки зерна от пыли и снятия надорванных оболочек, образующихся после пропуска через обоечные машины, а также для полирования крупы гороховой применяют щеточные машины.

Обработка поверхности зерна в обоечных машинах происходит под воздействием ударов бичей по зерну и зерна о рабочую поверхность, трения зерна о рабочую поверхность и взаимного трения зерна о зерно.

В щёточной машине зерно подвергается интенсивному воздействию щеток, когда оно попадает в зазор между вращающимся щеточным ротором и неподвижной щеточной декой.

Степень интенсивности обработки зерна зависит от характера рабочей поверхности цилиндра (стальная или абразивная); окружной скорости бичей, расстояния между рабочей поверхностью цилиндра и кромкой бичей; уклона бичей; величины и степени равномерности нагрузки на машину; объективности работы аспирации.

Чтобы достигнуть высокой технологической эффективности шелушения, необходимо устанавливать режим работы шелушильных машин с учетом технологических свойств перерабатываемой партии зерна, а также обеспечивать полную загрузку и равномерное питание шелушильных машин. Недогрузка машины или её чрезмерная перегрузка приводят к снижению эффективности её работы.

Порядок выполнения работы

Образцы ячменя массой 150, 250, 450, 500 г пропускают через обоечно-щеточную машину три раза. После каждого пропуска необходимо фиксировать время прохождения зерна через машину и взвешивать выход зерна.

Производительность обоечно-щеточной машины Q (кг/ч) определяют по формуле:

$$Q = \frac{G \cdot 3600}{\tau}; \qquad (5.1)$$

где: G – масса навески зерна, кг;

τ - время, за которое зерно прошло через обоечно-щеточную машину, с.

После трехкратного пропуска через машину взвешивают общий выход зерна и выделяют навеску 25 г, в которой определяют количество шелушеных и нешелушеных зерен. Затем определяют коэффициент шелушения по формуле (4.1).

Полученные результаты записывают в таблицу 5.1 и делают вывод о влиянии нагрузки на процесс шелушения зерна.

Таблица 5.1 – Влияние нагрузки на процесс шелушения зерна

Навеска зерна, г	Число пропусков зерна через машину											
	1			2			3					
	время прохождения зерна, с	производительность машины, кг/ч	выход зерна, г	время прохожден	производительность машины,	выход зерна, г	Времяпрохождения зерна, с	производительность машины,	выход зерна, г	шелушеное зерно, %	нешелушеное зерно, %	коэффициент шелушения, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Контрольные вопросы

1. С какой целью при шелушении зерна используют обоечные и щеточные машины?
2. Охарактеризуйте принцип работы обоечных и щеточных машин, в чём заключаются их конструктивные и технологические особенности.
3. Для каких зерновых культур применяется шелушения с абразивной рабочей поверхностью цилиндра?
4. Какова зависимость коэффициента шелушения от величины нагрузки, при какой нагрузке на машину коэффициент шелушения будет максимальным?
5. Опишите порядок определения производительности обоечно-щеточной машины.

Лабораторная работа № 6

Влияние межвалкового зазора и длительности обработки на эффективность шелушения проса в шелушителе ГДФ-1М и У1-ЕШЗ-3

Цель работы: изучить устройство шелушителей ГДФ-1М и У1-ЕШЗ-3, определить эффективность шелушения проса в зависимости от длительности обработки и зазора между валками.

Задачи: вычертить схему лабораторного шелушителя ГДФ-1М (У1-ЕШЗ-3); провести шелушение навески проса при разных межвалковых зазорах и различной длительности обработки; по полученным результатам сделать выводы.

Оборудование: шелушители ГДФ-1М, У1-ЕШЗ-3, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности, зерно проса.

Общие положения

Лабораторный шелушитель ГДФ-1М (У1-ЕШЗ-3), схема которого представлена на рисунке 6.1, предназначен для обрушивания навесок зерна проса и риса при определении:

- пленчатости риса и проса;
- содержания красных, глютинозных, зеленых, недоразвитых зерен в рисе и испорченных зерен в рисе и просе;
- содержания зерен с пожелтевшим эндоспермом в рисе,
- стекловидности риса и количественно-качественной оценки шелушимости проса.

Конструкция ГДФ-1М состоит из шелушителя, загрузочной камеры, пневмотранспортера, электрошкафа и циклона.

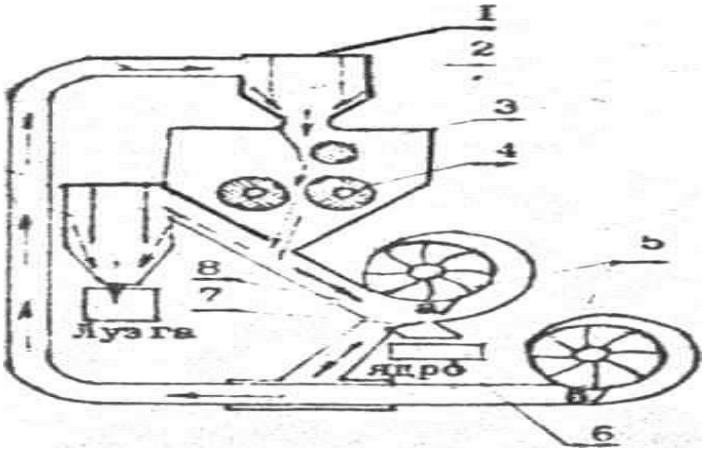

Рисунок 6.1 – Схема лабораторного шелушителя ГДФ-1М, У1-ЕШЗ-З
(1-сетчатая крышка; 2- загрузочная камера; 3- питающий валик; 4- резиновые валки; 5- вентиляторы; 6- сборник ядра; 7- перекидной клапан; 8- вентиляционный канал;
9- сборник лузги; 10- циклон; 11- пневмотранспортер)

В группу шелушителя входят: питающий валик, два шелушильных резиновых валка, пневмоканал, вентилятор для отвеивания лузги, редуктор и вентилятор, создающий воздушный поток для транспортировки продуктов шелушения по замкнутому циклу.

Загрузочная камера и циклон-разгрузитель установлены на корпусе шелушителя. Электродвигатель и электрошкаф вместе с пусковым и зашитным устройствами смонтированы на станине. Внутри станины помещается распределитель, с помощью которого меняется направление перемещения продуктов, пневмоприемник (эжектор), труба, соединяющая вентилятор с пневмоприемником, ящик для запасных частей и сборник ядра.

Принцип работы лабораторного шелушителя ГДФ-1М заключается в следующем.

Навеска зерна из загрузочной камеры *2* через питающий валик *3* поступает в рабочую зону, где шелушится резиновыми валками *4*. Смесь ядра

с пленкой попадает в вентиляционный канал *8*, в котором происходит отвеивание пленок встречным потоком воздуха, создаваемым вентилятором *5*. Отвеянные пленки осаждаются в циклоне *10* и накапливаются в сборнике *9*.

Ядро, нешелушеные зерна и часть неотвеянных пленок ссыпаются в распределитель, откуда поступают в пневмоприемник и воздушным потоком, создаваемым специальным вентилятором *5*, возвращаются на повторное шелушение.

Рециркуляция необрушенных зерен осуществляется до полного шелушения зерна и отделения пленок. По окончании процесса шелушения зерна и отделения пленок, путем изменения положения перекидного клапана – распределителя, ядро направляется в сборник *6*.

Лабораторный шелушитель ГДФ-1М (У1-ЕШЗ-3) аналогичный по физико-технологическому принципу действия широко применяемому в крупяном производстве вальцовому станку марки ЗРД-2,5, позволяет при последовательно многократном (поточно-замкнутом, или конвейерном) способе нагружения зерновок нормальными и касательными усилиями (сжатия и сдвига) рационально деформировать, разрушать и отделять цветочные пленки зерна проса при минимальном нарушении целостности ядра.

Эффективность шелушения проса зависит от структурно-механических свойств перерабатываемого сорта зерна, фракции крупности, от способа механического воздействия на зерно, от длительности этого воздействия, от величины расстояния между поверхностями валков, измеренного по линии, соединяющей их центры (от зазора).

При шелушении зерна в машинах с резиновыми валками зазор устанавливают несколько меньше средней толщины ядра. При этом пленки, охватывающие ядро, сжимаются в первую очередь, причем часть их, примыкающая к быстровращающемуся валку, испытывает сдвигающее усилие, в то время как другая часть пленок прижатого зерна имеет меньшую

скорость и, следовательно, испытывает тормозящее усилие. Под влиянием этих сил происходит шелушение зерна.

Сжатие ядра не должно быть чрезмерным, при шелушении не должна быть нарушена его целостность.

Длительность обработки до полного шелушения устанавливают в зависимости от сорта крупяной культуры, её крупности. Так, для шелушения крупного проса требуется три пропуска через шелушильные машины, а для мелкого – четыре. Длительность обработки оказывает большое влияние на производительность предприятия, общий выход крупы, выход побочных продуктов (мучки, дробленки), а также расход электроэнергии на выработку 1 тонны продукции [6].

Порядок выполнения работы

Ознакомившись с устройством и принципом работы лабораторного шелушителя ГДФ-1М, вычерчивают его схему (рисунок 6.1).

Берут навески проса по 5 г и каждую пропускают через шелушитель ГДФ-1М (У1-ЕШЗ-3) при зазорах между валками 0,1, 0,3, 0,6 мм и при длительности обработки 10, 20, 30, 40, 50 секунд. После шелушения определяют общий выход зерна, в том числе шелушенного и нешелушеного зерна. По полученным результатам определяют коэффициент шелушения по формуле (4.1).

Полученные данные записывают в таблицу 6.1 и делают вывод о влиянии межвалкового зазора и длительности обработки на эффективность шелушения проса.

Таблица 6.1 - Влияние межвалкового зазора и длительности обработки на эффективность шелушения проса

Длительность обработки, с	Зазор между валками, мм	Производительность машины, кг/ч	Выход продуктов шелушения, %			Коэффициент шелушения $E_ш$, %
			общий выход зерна	в том числе		
				шелушеное	нешелушеное	
1	2	3	4	5	6	7
10	0,1 0,3 0,6					
20	0,1 0,3 0,6					
30	0,1 0,3 0,6					
40	0,1 0,3 0,6					
50	0,1 0,3 0,6					

Контрольные вопросы

1. В каких случаях производят обрушивание зерен крупяных культур?
2. На чем основан принцип шелушения зерна проса, под влиянием каких сил происходит отделение зерен от пленок?
3. Опишите устройство прибора ГДФ-1 (У1-ЕШЗ-3) и принцип его работы.
4. Дайте классификацию шелушильных машин в зависимости от механического воздействия рабочих органов на зерно.
5. В чем заключается «конвейерный» способ шелушения? К каким крупяным культурам он применяется?
6. Что отражает показатель пленчатости зерна?

Лабораторная работа № 7

Гидротермическая обработка зерна крупяных культур

Цель работы: ознакомиться с изменением технологических свойств зерна крупяных культур под воздействием гидротермической обработки.

Задачи: вычертить схему лабораторной установки для гидротермической обработки зерна крупяных культур (рисунок 7.1); подвергнуть гидротермической обработке зерно при различных режимах; определить влияние режимов гидротермической обработки на эффективность его шелушения; сравнить результаты шелушения пропаренного и непропаренного зерна.

Оборудование: лабораторный пропариватель, зерно гречихи, анализатор влажности портативно-цифровой Wile-65, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности.

Общие положения

Среди технологических процессов переработки зерна в крупу значительная роль принадлежит гидротермической обработке.

Гидротермическая обработка зерна крупяных культур – это искусственное воздействие на зерно водой и теплом для направленного изменения его технологических свойств, создания оптимальных условий процесса производства крупы, улучшения её пищевых, вкусовых достоинств и повышения стойкости при хранении.

Гидротермическая обработка зерна (ГТО) широко применяется в крупяной промышленности. Она является сложным многофакторным процессом, вызывающем в зерне изменения, развивающиеся комплексно и взаимосвязано.

Основными факторами гидротермической обработки являются давление пара и продолжительность его воздействия, влажность зерна и

температура агента сушки. Их сочетание в различных вариантах определяет оптимальный режим гидротермической обработки, который обеспечивает высокий выход готовой продукции, снижает расход энергии на выработку единицы продукции.

Гидротермическая обработка зерна различных крупяных культур вызывает физико-химические и биохимические изменения состава белковых веществ и углеводов, а также влияет на активность ферментов. В результате этого заметно изменяются потребительские достоинства крупы. Она требует меньше времени на варку. Каша, приготовленная из такой крупы, обладает лучшим цветом и вкусом по сравнению с кашей, приготовленной из непропаренной крупы.

В последние годы у нас в стране и за рубежом проведено значительное количество научно-исследовательских работ по гидротермической обработке крупяных культур и рекомендованы её режимы по каждой культуре.

Режимы гидротермической обработки различны в зависимости от вида перерабатываемой культуры, анатомического строения и химического состава зерна, его исходной влажности и вида вырабатываемой крупы.

Процесс гидротермической обработки крупяных культур складывается в основном из следующих операций: увлажнение зерна водой или обработка его паром, непродолжительное отволаживание, сушка увлажненного или пропаренного зерна, его охлаждение [7].

По схеме, приведенной на рисунке 7.1, зерно после очистки от примесей взвешивают на автоматических весах и подают в бункер, устанавливаемый непосредственно над затвором пропаривателя. Для пропаривания зерна используют горизонтальный пропариватель непрерывного действия с шлюзовыми затворами либо вертикальный аппарат Неруша.

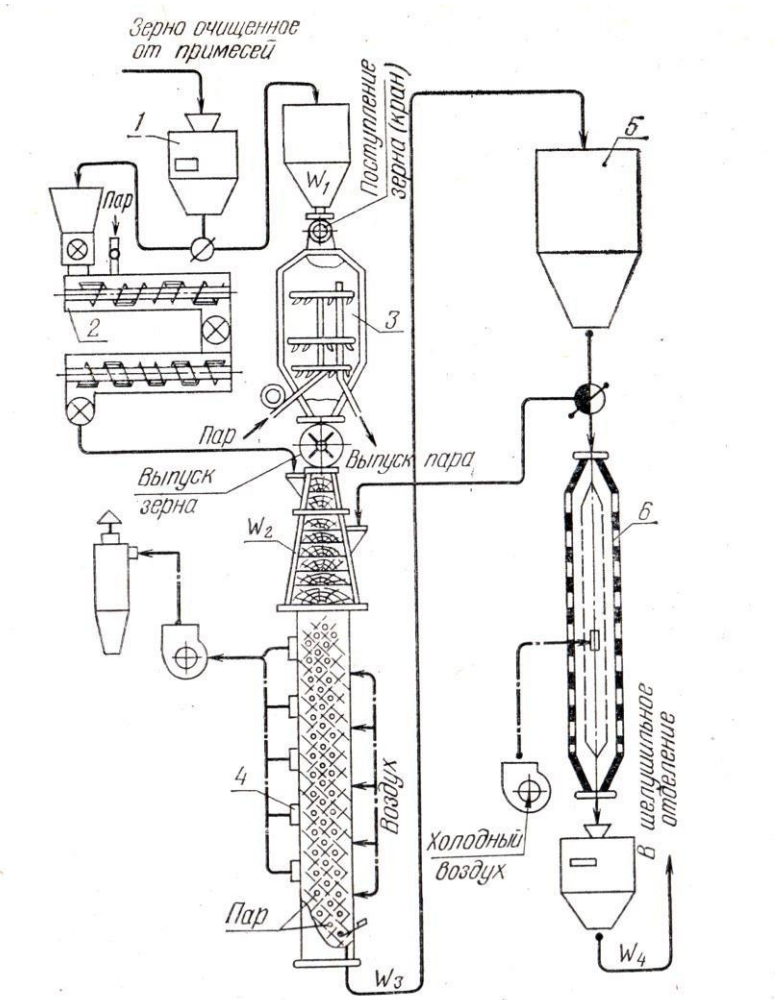

Рисунок 7.1 – Схема гидротермической обработки зерна крупяных культур
(1 – автоматические весы, 2 – пропариватель непрерывного действия, 3 – пропариватель порционный, 4 – паровая сушилка, 5 – бункер для отволаживания зерна, 6 – охладительная колонка)

Порядок выполнения работы

В связи с отсутствием специального лабораторного оборудования для проведения гидротермической обработки, работу можно проводить в автоклавах любой конструкции и сушильных шкафах. Наиболее распространены автоклавы, используемые для стерилизации паром материалов, применяемых в медицинской и лабораторной практике.

Перед работой с автоклавом следует тщательно ознакомиться с инструкцией по его обслуживанию.

После очистки зерна от примесей, определяют его влажность. Затем берут 5 навесок зерна по 100 г и подвергают их пропариванию при давлении пара 0,05, 0,10, 0,15, 0,20 и 0,25 МПа в течение 3 минут. После пропаривания зерно сушат в сушильном шкафу, предварительно нагретом до 80-100 °С, до влажности 13-13,5 %.

Так как установить время сушки для достижения указанной влажности трудно, а определить изменение влажности зерна в процессе сушки практически невозможно, (продолжительность определения влажности зерна слишком велика), можно воспользоваться следующей методикой.

Зерно с заранее известной влажностью $W_Н$ до гидротермической обработки взвешивают отдельно и вместе с кассетой. Затем его пропаривают и высушивают.

По мере высушивания кассету с зерном периодически вынимают из сушильного шкафа и взвешивают. Сушку прекращают, когда масса зерна с кассетой достигнет заданного значения, которое определяют по формуле:

$$G_К = G_Н + G_З \frac{W_К - W_Н}{100 - W_К}; \qquad (7.1)$$

где: $G_К$ – конечная (заданная) масса зерна с кассетой, г;

$G_Н$ – начальная масса зерна с кассетой, г;

$G_З$ – начальная масса зерна, г;

$W_Н$ – начальная влажность зерна, %;

$W_К$ – конечная (заданная) влажность зерна, %.

Влажность зерна после обработки можно проконтролировать стандартным методом.

Просушенное зерно охлаждают, а затем пропускают через шелушитель. После шелушения определяют выход шелушеных и нешелушеных зерен, а также выход побочных продуктов (мучки, дробленки и лузги). Вычисляют коэффициент шелушения по формуле (4.1).

Полученные результаты записывают в таблицу 7.1 и делают вывод о целесообразности гидротермической обработки зерна, а также определяют оптимальный режим пропаривания для данной крупяной культуры.

Таблица 7.1 – Эффективность гидротермической обработки зерна

Давление пара, МПа	Влажность зерна, %	Продукты шелушения, %				Коэффициент шелушения, %
		выход зерна	в том числе		побочные продукты	
			шелуше-ного	нешелу-шеного		
1	2	3	4	5	6	7
исходный образец						
0,05						
0,10						
0,15						
0,20						
0,25						

Контрольные вопросы

1. С какой целью на крупяных заводах производится гидротермическая обработка зерна, в чем её сущность?
2. Из каких операций складывается процесс гидротермической обработки зерна, какие изменения в зерне при этом происходят?
3. Какие аппараты для гидротермической обработки зерна вам известны? В чем их достоинства и недостатки?
4. Связаны ли способы гидротермической обработки зерна со способами его шелушения, если да, то каким образом?
5. Почему после гидротермической обработки, включающей пропаривание, сушку и охлаждение, зерно необходимо как можно быстрее направлять на шелушение?
6. Для каких крупяных культур применяется увлажнение и отволаживание?

Лабораторная работа № 8

Определение технологической эффективности самосортирующих крупоотделителей

Цель работы: ознакомиться с процессом крупоотделения в лаборатории. Определить технологическую эффективность крупоотделения на самосортирующих крупоотделителях.

Задачи: ознакомиться с принципом работы самосортирующих крупоотделителей и вычертить схемы сортирования продуктов в них (рисунок 8.1 и 8.2); пропустить через крупоотделитель навески зерна;

определить технологическую эффективность крупоотделителя

Оборудование: сита лабораторные, модельная зерносмесь, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности.

Общие положения

Крупоотделение, или разделение смеси шелушеных и нешелушеных зерен, является одной из наиболее ответственных операций в технологии крупяных культур. Эта операция необходима при переработке гречихи, овса и риса, а также в отдельных случаях и проса. При шелушении зерна крупяных культур всегда остается некоторое количество нешелушеных зерен, которые должны быть полностью выделены, иначе они попадут в крупу и ухудшат её качество.

Выделение ядра (шелушеных зерен) из смеси с нешелушеными основано на использовании различных физических свойств шелушеных и нешелушеных зерен. Зерно и ядро одной и той же культуры могут отличаться размерами (ядро меньше), длиной (ядро короче), плотностью, массой зерен, состоянием поверхности, упругостью и другими свойствами.

При разделении смеси используют различные свойства ее компонентов (таблица 8.1).

Таблица 8.1 – Классификация методов крупоотделения

Различие в физических свойствах, используемых для разделения смеси	Культура	Машины
1	2	3
Размеры (ширина, толщина)	гречиха	просеивающие машины (расевы, крупосортировки и др.)
Длина	овес, (рис)	триеры
Комплекс свойств (размеры, плотность, упругость, фрикционные свойства)	рис, овес (просо)	падди – машины, крупоотделители, самосортирующие крупоотделители и др

В скобках указаны культуры, смесь шелушеных и нешелушеных зерен которых может быть разделена по указанным признакам, но практически в производственных условиях смесь не разделяется.

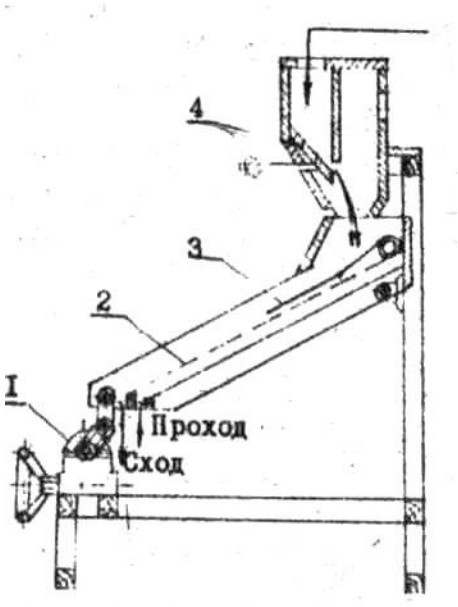

Рисунок 8.1 – Одноярусный самосортирующий крупоотелитель
(1- устройство для регулирования угла наклона кузова; 2- сито; 3- ткань, 4- питающий клапан с противовесом)

Наиболее простым типом крупоотделителя является одноярусный, односитовой крупоотделитель, который применяют на крупозаводах.

Крупоотделитель представлят собой наклонный кузов с ситом. Угол наклона кузова регулируется.

Со стороны приема часть сита закрыта плотной тканью (брезентом), излишек которой намотан на валик. Поворачивая валик, можно изменить длину зоны самосортирования. Приемный бункер имеет заслонку с противовесом для равномерного распределения продукта по ситу. В результате сортирования в данном крупоотделителе получается два продукта – проход и сход.

Принцип работы самосортирующего крупоотделителя основан на самосортировании смеси при свободном движении по наклонной плоскости. В результате самосортирования шелушеные зерна движутся в нижних слоях смеси, нешелушеные – в верхних.

В качестве наклонной плоскости используется неподвижное металлотканое сито, отделяющее нижние слои смеси. Для сортирования верхнюю часть сита закрывают плотной тканью (брезентом), поэтому продукт перед поступлением на открытое сито предварительно самосортируется. Шелушеные зерна, находящиеся в нижних слоях, соприкасаются с открытым участком сита и проходят через его отверстия. Угол наклона сита и длину зоны самосортирования (участок, закрытый брезентом) выбирают так, чтобы просеивалась только часть продукта, состоящая преимущественно из шелушеных зерен. Нешелушеные зерна, движущиеся в верхних слоях смеси, не успевают достигнуть поверхности сита и при просеивании идут сходом с него.

Изменяя длину зоны самосортирования, добиваются требуемой чистоты прохода или схода. Для того чтобы получить проход, содержащий меньшее количество нешелушеных зерен, увеличивают длину зоны самосортирования.

Если требуется получить сходовой продукт с малым содержанием ядра, длину зоны самосортарования уменьшают.

В первом случае на коротком участке свободного сита просеивают лишь нижние слои, в которых содержится минимальное количество нешелушеных зерен. Во втором случае, наоборот, не просеиваются лишь самые верхние слои, состоящие в основном из нешелушеных зерен. Все шелушеные зерна практически полностью просеиваются через сито.

Угол наклона сита зависит от физико-механических свойств продукта и нагрузки на сито.

Так как за один пропуск через наклонное сито не удается получить достаточно четкого разделения продуктов поэтому, в используемых в настоящее время крупоотделителях применяются контрольные сита для дополнительного сортирования сходовой и проходовой фракций.

Для оценки технологического эффекта работы самосортирующего крупоотделителя необходимо установить два показателя: количественный, определяющий точность сортирования, и качественный, характеризующий чистоту выделенного ядра.

Коэффициент технологического эффекта работы крупоотделительных машин рассчитывается по формуле:

$$\eta_{кр} = \alpha\beta\gamma, \qquad (8.1)$$

где: α - степень извлечения ядра;
β - степень извлечения зерна;
γ - показатель чистоты выделенного ядра.

Степень извлечения ядра – это отношение количества извлекаемых в проходе шелушеных зерен к общему их содержанию в исходной смеси.

$$\frac{К_1}{К}; \qquad (8.2)$$

где: К – количество шелушеного зерна в исходной смеси, %;
$К_1$ – количество шелушеного зерна в проходе, %.

Степень извлечения зерна – это отношение содержания нешелушеного зерна в сходовом продукте к содержанию нешелушеного зерна в исходной смеси.

$$\frac{Н_2}{Н}, \quad (8.3)$$

где: Н – количество нешелушеного зерна в исходной смеси, %;
$Н_2$ – количество нешелушеного зерна в сходовом продукте, %.

Показатель чистоты извлеченного продукта определяется отношением количества чистого ядра к общему извлечению продукта в проходе.

$$\gamma = \frac{К_1}{К_1 \cdot Н_1}, \quad (8.4)$$

где: $К_1$ – количество нешелушеного зерна в проходе, %.

Технологический эффект работы крупоотделительных машин и их производительность являются основными техническими показателями результатов процесса сортирования продуктов шелушения.

Порядок выполнения работы

Ознакомившись с принципом работы самосортирующего крупоотделителя и вычертив схему сортирования продуктов на нём, приступают к работе на крупоотделителе. Три навески, зерна (500 г) содержащие различное количество (в процентах) шелушеных зерен, пропускают через крупоотделитель.

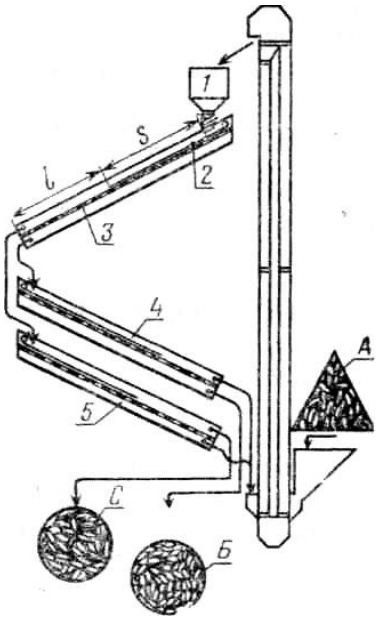

Рисунок 8.2 – Схема отбора ядра в самосортирующих крупоотделителях

(1 – бункер; 2 – зона сортирования, закрытая брезентом; 3 – ситовая поверхность; 4 – кузов для контроля проходовой фракции; 5 – кузов для контроля сходовой фракции;

А – исходная смесь; Б – ядро; С – нешелушеные зерна)

В результате пропуска зерна через крупоотделитель получается два продукта – проход и сход. Определяют массу полученных продуктов, а так же содержание в них шелушеных и нешелушеных зерен. Результаты записывают в таблицу 8.2.

Таблица 8.2 – Технологическая эффективность работы самосортирующего крупоотделителя

Образец зерна	Продукт, поступивший на сортировку			Получено после сортирования					
				проход			сход		
	количество, %	в том числе		количество, %	в том числе		количество, %	в том числе	
		нешелушеных, %	шелушеных, %		нешелушеных, %	шелушеных, %		нешелушеных, %	шелушеных, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									
3									

По вышеприведенным формулам определяют технологическую эффективность работы самосортирующего крупоотделителя для каждого пропуска и на основании полученных результатов делают вывод.

Контрольные вопросы

1. Что такое крупоотделение?
2. Почему, например, при переработке риса применяют крупоотделение, а при переработке ячменя нет?
3. Назовите другие культуры, при переработке которых применяют крупоотделение?
4. Назовите основные виды крупоотделительных машин, их достоинства, недостатки.
5. Каков принцип действия каждой крупоотделительной машины, как регулируют эффективность работы этих машин?
6. Как оценить эффективность процесса крупоотделения?
7. В чём достоинство и недостатки формул для определения эффективности крупоотделения?

Лабораторная работа № 9

Разделение шелушеных и нешелушеных зерен, отличающихся линейными размерами

Цель работы: ознакомиться с методом разделения шелушеных и нешелушеных зерен крупяных культур в просеивающих машинах, посредством подбора сит для проведения этой операции.

Задачи: изучить метод разделения шелушеных и нешелушеных зерен гречихи и проса на ситах, вычертить схемы, рассчитать коэффициент технологической эффективности процесса крупоотделения.

Оборудование: сита лабораторные, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности.

Основные положения

Для разделения шелушеных и нешелушеных зерен по размерам необходима значительная их разница либо в ширине, либо в толщине. Эта разница для риса, овса, проса не является значительной и не может служить надежным признаком делимости смеси. Несколько больше такая разница у гречихи. Однако и для нее невозможно полное разделение зерна и ядра без предварительного сортирования зерна на фракции [7].

Как показали исследования, разница в размерах ядра и зерна гречихи обычно не менее 0,5 мм. Под размерами понимается либо диаметр описанной окружности, либо высота треугольника поперечного сечения гречихи. Диаметр описанной окружности является определяющим размером при сортировании зерна на ситах с круглыми отверстиями, высота треугольника – на ситах с продолговатыми отверстиями.

Разница в диаметрах описанных окружностей больше, чем в высотах треугольников, следовательно, более целесообразно при сортировании гречихи использовать сита с круглыми отверстиями. В настоящее время

принято деление гречихи на фракции на ситах Ø 4,5; Ø 4,2; Ø 4,0; Ø 3,8 и Ø 3,3 мм.

Сходом с каждого сита получают определенную фракцию. Теоретически для разделения смеси достаточно применить сито, диаметр отверстий которого равен диаметру отверстий того сита, с которого получена данная фракция.

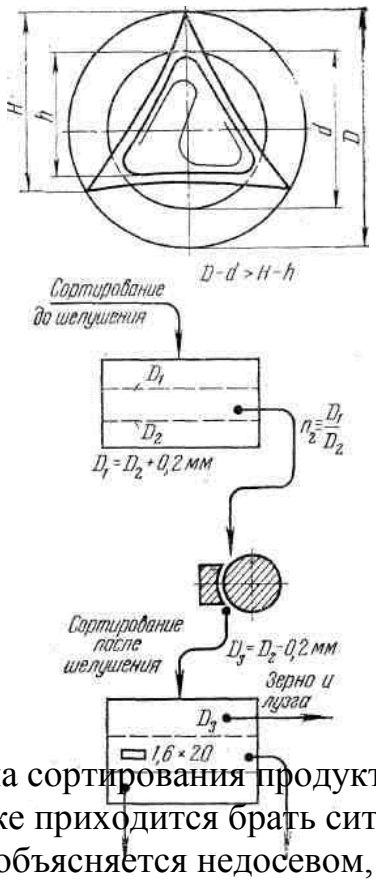

Рисунок 9.1 – Схема сортирования продуктов шелушения гречихи на ситах

Практически же приходится брать сито с диаметром отверстий на 0,2 мм меньше. Это объясняется недосевом, который получается в каждой фракции.

Непросеявшиеся при предварительном сортировании более мелкие зерна, как правило, имеют размер близкий к наименьшему размеру ядра данной фракции. Поэтому, если не уменьшить при разделении зерна и ядра размер отверстий сита, то такие зерна неизбежно попадут в крупу.

Небольшое уменьшение размера отверстий сит практически исключает попадание нешелушеных зерен в крупу.

Для данной операции применяются такие просеивающие машины, как крупосортировки БКГ, рассевы ЗРЛ, А1-БРУ, А1-БРК, центробежные вибросортировочные машины.

Разделение смеси шелушеных и нешелушеных зерен по размерам хотя и является достаточно громоздким процессом, но, тем не менее, и достаточно эффективным.

Установлена принципиальная возможность разделения шелушеных и нешелушеных зерен проса по размерам предварительным сортированием его на фракции на ситах, размером 2,0х20, 1,8х20, 1,6х20 и 1,4х20 мм.

Разница в размерах шелушеных и нешелушеных зерен для разных фракций составляет в среднем, соответственно, 0,18; 0,20 и 0,23 мм, что является достаточным для крупоотделения на ситах.

При этом для разделения смеси применяется то же сито, сходом с которого получена данная фракция.

Порядок выполнения работы

Вычертив схемы технологического процесса крупосортирования, просеивают смесь зерна и ядра гречихи на лабораторном рассеве-анализаторе.

Один образец гречихи, предварительно очищенный от примесей, массой 100 г просеивают на наборе сит с круглыми отверстиями, диаметром Ø 4,5; Ø 4,2; Ø 4,0 и Ø 3,8 мм.

Фракцию, полученную проходом через сито Ø 4,0 мм и сходом с сита Ø 3,8 мм, а также нерассортированное на фракции зерно гречихи, масса которого равна массе полученной фракции, раздельно пропускают через вальцедековый станок. Из продуктов шелушения отсеивают продел и мучку

(проход через сито 1,7х20 или 1,6х20), а затем отвеивают лузгу на лабораторном аспираторе.

Из смеси шелушеных и нешелушеных зерен каждого образца выделяют навески по 50 г, затем просеивают навеску нерассортированного зерна на наборе сит с круглыми отверстиями Ø 4,5; Ø 4,0; Ø 3,5 и Ø 3,0 мм, а вторую навеску (сход с сита Ø 3,8 мм), - на сите Ø 3,6 мм.

Полученные в проходе и сходе продукты разбирают на шелушеные и нешелушеные зерна, взвешивают, результат выражают в % к исходному продукту и записывают в таблицу 9.1.

При определении эффективности разделения продуктов шелушения проса применяют сита с прямоугольными отверстиями.

Из очищенного от примесей проса отбирают два образца по 100 г. Один из них рассортировывают на наборе сит с отверстиями 2,0х20, 1,8х20, 1,6х20 и 1,4х20 мм.

Затем фракцию, полученную сходом с сита 1,6х20 и проходом через сито 1,8х20 мм и навеску нерассортированного зерна пропускают через шелушитель ГДФ-4М.

Смесь шелушеных и нешелушеных зерен, полученных после шелушения нерассортированного зерна, просеивают на наборе сит с отверстиями 2,0х20, 1,8х20, 1,6х20, и 1,4х20 мм, а второй образец (сход с сита 1,6х20 мм) рассеивают на сите с отверстиями 1,6х20 мм.

Полученные в проходе и сходе продукты разбирают на шелушеные и нешелушеные, взвешивают, результат выражают в % к исходному продукту и записывают в таблицу 9.1.

На основе данных таблицы определяют технологическую эффективность крупосортирования. Так как количество шелушеных и нешелушеных зерен в проходе и сходе определяют в процентах к исходному продукту, то коэффициенты α, β и γ определяются по формулам: 8.2, 8.3, 8.4.

По полученным результатам сравнить показатели технологической эффективности процесса крупосортирования и сделать вывод.

Таблица 9.1 – Технологическая эффективность крупосортирования

Культура	Характеристика образца	На каком сите сортировалось	Состав исходного продукта, %		Состав прохода, %		Состав схода, %		Эффективность сортирования, Е
			шелушен. зерен, К	нешелуш. зерен, Н	шелушен. зерен, $К_1$	нешелуш. зерен, $Н_1$	шелушен. зерен, $К_2$	нешелуш. зерен, $Н_2$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гречиха	несортированная	Ø 4,5 Ø 4,0 Ø 3,5 Ø 3,0							
	фракция Ø $\frac{4,0}{3,8}$								
Просо	несортированное	2,0х20 1,8х20 1,6х20 1,4х20							
	фракция $\frac{1,8х20}{1,6х20}$								

Контрольные вопросы

1. Какова основная цель разделения гречихи на 6 фракций? Как влияет фракционирование зерна на эффективность крупоотделения?
2. При переработки зерна какой крупяной культуры для крупоотделения применяют триеры и почему?
3. Опишите порядок выполнения работы.
4. Почему в технологии переработки проса процесс крупоотделения не применяется?
5. Почему применяется интервал между размерами сит для фракционирования гречихи равный 0,2 мм?

Лабораторная работа № 10
Производство пшена

Цель работы: изучить технологию переработки проса в пшено. Составить количественный баланс процесса производства пшена.

Задачи: вычертить технологическую схему переработки проса в пшено; переработать навеску проса в крупу; составить баланс технологического процесса.

Оборудование: шелушитель У1-ЕШЗ-3, разборные доски, шпатели, совочки, весы технические первого класса точности, зерно проса.

Общие положения

Пшено, выработанное из проса, занимает первое место в балансе крупяных продуктов, потребляемых в нашей стране [8].

Очистку проса от сорных примесей, мелких и недоразвитых зерен (остряка) производят путем:

- трехкратного последовательного пропуска через сепараторы;
- двукратного последовательного пропуска проса, получаемого сходом с нижнего сита 3-й сепараторной системы, через сортировки;
- просеивания мелкой фракции проса, получаемой проходом через нижнее сито 2-й и 3-й сепараторных систем и сортировок;
- раздельной обработки на аспираторах крупной и мелкой фракций проса.

Партии проса, содержащие минеральную примесь, направляют на камнеотборочную машину.

Полученные отходы направляют на контроль.

Очищенное от примесей просо поступает в шелушильное отделение.

Из проса могут быть выработаны два вида пшена: пшено шлифованное и пшено-дранец.

Пшено шлифованное – это ядро проса, полностью освобожденное от цветочных пленок и частично от плодовых, семенных оболочек и зародыша и не подвергнутое обработке на шлифовальных поставах.

Пшено-дранец – это ядро проса, полностью освобожденное только от пленок.

Технологический процесс в шелушильном отделении включает следующие операции: шелушение проса; сортирование продуктов, полученных в результате шелушения; шлифование пшена; сортирование и контроль пшена; контроль отходов.

Процесс шелушения осуществляют многократным шелушением (конвейером) в вальцедековых станках с абразивным валком и эластичной декой (большей частью изготовленной из резины или из нескольких слоев плотной прорезиненной ткани).

При шелушении проса на вальцедековых станках, дробление ядра в которых сравнительно невелико, сортирование на фракции целесообразно только на заводах большой производительности, где для шелушения проса "конвейером" имеются две и более параллельных линий. Это позволяет шелушить отдельно крупную и мелкую фракции. Фракцию крупного проса подвергают только трехкратному последовательному шелушению, а мелкого – четырехкратному.

При шелушении несортированного проса приходится из-за наличия в нем нешелушеных мелких зерен подвергать четырехкратному шелушению всю партию.

После первого шелушения из продукта выделяют побочные продукты: дробленку, мучку и лузгу, а смесь, состоящую из шелушеных и нешелушеных зерен, подвергают повторному шелушению.

Многократное последовательное шелушение с выделением побочных продуктов после каждой шелушильной машины повторяют до тех пор, пока в продукте, полученном после шелушения, содержание нешелушеных зерен не будет ниже предельных норм, допускаемых стандартами на крупу.

При конвейерном способе переработки только в первой шелушильной системе обрабатывается просо, а на последующих – продукт, состоящий в основном из ядра. Следовательно, основной недостаток такого способа в том, что уже вторая, а тем более последующие шелушильные системы излишне загружены шелушеным зерном и, кроме того, шелушеные зерна, проходя через вальцедековые станки, частично превращаются в дробленку и мучку,что уменьшает выход крупы.

Лабораторная схема переработки проса включает двукратное сепарирование на лабораторном сепараторе, дополнительное отделение мелких примесей и остряка в рассеве-анализаторе, а затем четырехкратное последовательное шелушение проса в лабораторном шелушителе У1-ЕШЗ-3 (рисунок 10.1).

Шелушитель У1-ЕШЗ-3 предназначен для отделения пленок от ядра проса. Он состоит из каркаса, двух шелушильных конусов, питателя с загрузочной воронкой, сборника, вентилятора, циклона и привода. Рабочими органами аппарата являются: конусные шелушители, проходя через которые, ядро освобождается от пленок, и вентилятор, обеспечивающий поток воздуха, при помощи которого разделяются ядро и пленки.

Перед началом работы на шелушителе У1-ЕШЗ-3 регулируют рабочий зазор между шелушильными конусами и скорость воздушного потока следующим образом. Поворотом воронки питателя вправо закрывают кольцевой зазор, затем из анализируемого образца берут небольшое количество проса и помещают его в приемную воронку.

После этого устанавливают зазор между шелушильными конусами, для чего ослабляют фиксирующий винт и, вращая шелушильный конус по часовой стрелке, опускают винт до упора. Затем поворачивают конус против часовой стрелки на произвольный угол, закрепляют его контровочным винтом, включают электродвигатель и открывают кольцевой зазор.Продукт, прошедший через шелушитель, проверяют на содержание нешелушеных и

битых зерен. Если обнаруживают большое количество битых зерен, рабочий зазор увеличивают, поворачивая шелушильный конус.

Таким образом, регулируют рабочий зазор до тех пор, пока продукт в сборнике будет содержать минимальное количество нешелушеных зерен, примерно 0,5-0,7 % и битых зерен не более 0,5-1,0 %.

Порядок выполнения работы

Ознакомившись с производством пшена, вычерчивают технологическую схему.

Навеску проса 5 г шелушат последовательно четыре раза в лабораторном шелушителе У1-ЕШЗ-3.

Рисунок 10.1 – Шелушитель У1-ЕШЗ-3

После каждого пропуска определяют массу зерна и отходов, выражают в процентах к исходной навеске и их количество записывают в таблице баланса переработки проса. После каждого пропуска определяют количество шелушеных и нешелушеных зерен и вычисляют коэффициент шелушения по формуле (4.1) и результаты записывают в таблицу баланса 10.1.

Фракции
проса крупная
мелкая

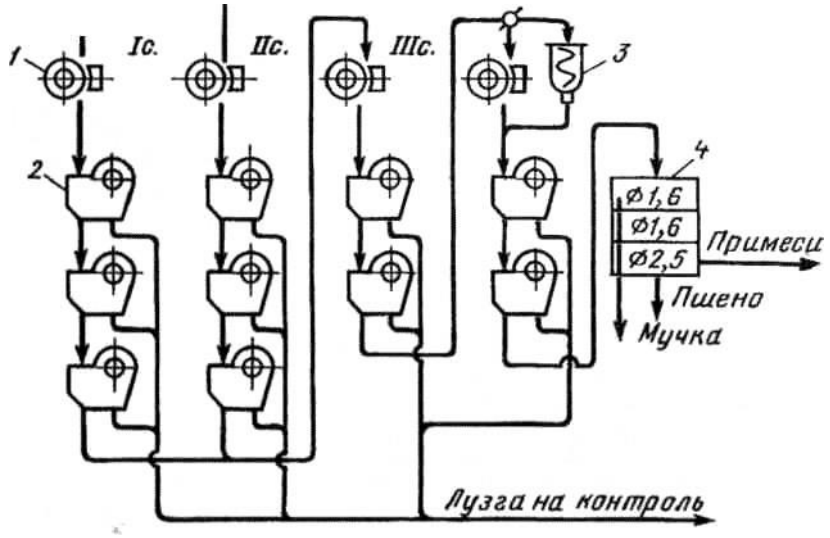

Рисунок 10.2 – Схема переработки зерна проса в крупу

(1 – вальцедековые станки; 2 – аспираторы; 3 – шлифовальная машина; 4 – рассев)

В заключение сравнивают выход полученной крупы с нормой выхода пшена, приведенной в Правилах организации и ведения технологического процесса на крупозаводах.

Таблица 10.1 – Баланс переработки проса, %

Система шелушения	Поступило на систему						Получено после шелушения							
	всего		в том числе				шелушен зерна		нешелуш зерна		лузга, мучка		всего	
			нешелу-шеных		шелу-шеных									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1														
2														
3														
4														

Контрольные вопросы

1. Какие виды отходов получают в процессе подготовки зерна на крупяных заводах?
2. Какие схемы шелушения применяют при переработке проса?
3. Дайте определение - пшено шлифованное.
4. Дайте определение - пшено-дранец.
5. Почему шелушение проса производится «конвейерным» способом?

Список использованной и литературы

1. Бутковский, В.А. Технологии зерноперерабатывающих производств / В.А. Бутковский, А.И. Мерко, Е.М. Мельников. – Москва: Интергаф сервис, 1999. – 472 с.
2. Гинзбург, М.Е. Технология крупяного производства: учебное пособие для студентов средних учебных заведений / М.Е. Гинзбург. – Москва: Колос, 1981.- 208 с.
3.Егоров, Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов: учебник для вузов / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, Б.М. Максимчук. – Москва: Колос, 1984.- 376 с.
4.Егоров, Г.А. Технология и оборудование мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности / Г.А. Егоров, Я.Ф. Мартыненко, Т.П. Петренко. – Москва: ИК МГАПП, 1996.- 210 с.
5.Егоров, Г.А. Практикум по технохимическому контролю производства хлебопродуктов / Г.А. Егоров, З.Д. Гончарова, Т.П. Петренко. – Москва: Колос, 1980. – 192 с.
6.Практикум по технохимическому контролю продукции растениевод- ства: учебное пособие / Н.А. Архипова, В.Н. Яичкин, Ю.А. Гулянов, В.В. Каракулев. – Оренбург:

Издательский центр ОГАУ, 2010. – 212 с.
7.Практикум по технологии муки, крупы и комбикормов: учебное пособие для вузов / Г.А. Егоров, В.Т. Линниченко, Е.М. Мельников, Т.П. Петренко. – Москва: Агропромиздат, 1991.- 208 с.
8.Правила организации и ведения технологического процесса на крупо- заводах: Части 1 и 2: утв. Министерством хлебопродуктов СССР 25.09.89: ввод в действие с 01.09.90. – Москва: ВНПО «Зернопродукт», 1990.- 190 с.
9.Чеботарев, О.Н. Технология муки, крупы и комбикормов / О.Н. Чеботарев, А.Ю. Шаззо, Я.Ф. Мартыненко. – Москва: ИКЦ «МарТ», 2004. – 688 с.

Приложение А

Производительность основного оборудования зерноочистительного отделения крупяных заводов

Наименование машин	Единица измере-ния	Нагрузка при очистке и подготовке к переработке							
		просо	гречихи	овса	риса	ячменя	пшеницы	гороха	кукурузы
Сепараторы:									
ЗСМ-5	т/сут на, одну	90	85	85	40	100	120	125	120
ЗСМ-10	То же	180	170	170	75	190	240	230	24
АІ-БИС12	»	360	340	340	150	380	480	500	48
АІ-БЛС-16	»	360	340	340	150	380	480	500	48
Триеры для отбора коротких примесей:									
А9-УТК-6	»	—	—	—	80	90	100	–	—
УТК-200	»	—	—	140	140	200	200	—	—
Триеры для отбора длинных примесей									
БТС-120	»	—	—	120		120	120	—	—
А9-УТО-6	»	—	—	170	—	200	240	—	_
Камнеотделгательные машиы									
Р3-БКТ-100	»	180	150	150		180	360	—	36

А1-БОК	»	—	—	—	—	360	480	—	—
Аспираторы с замкнутым циклом воздуха:									
А1-БДА	»	120	120	120	120	120	120	—	12

Продолжение приложения А

А1-БВЗ	»	240	240	240	240	240	240	—	24
Машины обоечные с абразивным цилиндром:									
ЗНМ-5	»	—	—	—	—	100	100	—	—
Аппарат Неруша для пропаривания зерна А9-БПБ	»	—	75	100	—	–	—	—	–
Горизонтальные пропариватели		—	—	—	—	—	—	24	—
Паровые вертикальные сушилки ВС-10-49	т/сут на одну секцию	—	3,5	1,8	—	—	—	4,8	—
Охладительная колонка ОК	т/сут на одну машину	—	48	48	—	—	—	48	—
Пневмосортировальные столы:									
А1-БЗС	То же	—	—	—	24	—	—	—	—
БПС	»	—	—	—	72	—	—	—	—

Приложение Б

Размеры рабочих органов некоторых машин (для расчета производительности оборудования)

Наименование машины	Единица измерения	Размер рабочего органа
1	2	3
1. Автоматические весы Д-100-3	Емкость ковша в кг тяжелое зерно легкое зерно	 100 80 кг
То же Д-50	— " — — " —	50 40 кг
То же Д-20	— " — — " —	20 15 кг
2.Обоечная машина ЗНМ-2,5	Площадь абразивной поверх.	1,8 м^2
то же ЗНМ-5 ЗНП-5	— " — — " —	4,3 м^2
3. Аспиратор А1-БДЗ	Длина аспирационнюй линии Площадь ситовой поверхности Просеивающая поверхность	1200 мм 5,73 м^2
4. Центрофугал Р3-БЦА	— " — — " — — " — — " —	17 м^2 25,5 м^2
5. Рассев ЗРШ-4М Рассев ЗРШ-6М Рассев А1-БРУ	Просеивающая поверхность	13,5 м^2 4,0 м^2
6. Крупосортировка БКГ	Длина рабочей пары (валок-дека) — " — — " —	2х60=120см 60см
7. Вальцедековые станки: Двухдековый 2ДШС Однодековый СВУ-2	Длина одной пары вальцов	40см
8. Шелушитель с обрезиненными валками ЗРД-2,5	Длина вальцов	100см
9. Станок вальцовый А1-БЗН		

Приложение В

Физическая характеристика зерна крупяных культур и продуктов его переработки

Наименование продукта	Объемная(насыпная) масса, кг/м^3	Плотность г/см^3	Угол наименьшего наклона самотека, град.	Средняя скорость витания м/сек.
1	2	3	4	5
Просо и продуты его переработки				
Просо рядовое (смесь типов)	728	1,11	30	8,3
Продукты шелушения проса после вальцедековых станков 1-й системы	687	1,12	35	7,0
Продукты шелушения проса после вальцедековых станков 3-й системы	774	1,35	36	7,0
Пшено шлифованное первого сорта	810	-	-	-
Пшено шлифованное второго сорта	825	1,5	38	7,0
Дробленка кормовая	800	1,35	40	4,5
Мучка просяная	400	-	48	1.5
Лузга просяная	203	-	40	2,0
Гречиха и продукты ее переработка				
Гречиха крупяная	610	1,13	30	-
Гречиха после гидротермической обработки	622	1,15	32	-
Продукты шелушения гречихи после вальцедекового станка 2-й фракции	585	1,23	35	-
Крупа гречневая — ядрица пропаренная	786	1,30	32	-
Крупа гречневая — продел	693	1,35	37	-
Лузга гречневая	193	-	36	-

Овес и продукты его переработки

Овес рядовой	521	1,11	33	7,0
Овес щуплый (отходы зерноочистительного отделения)	-	1,08	38	5,5
Продукты шелушения овса после обоечной машины (основная система)	674	-	42	6,0
Крупа овсяная недробленая пропаренная первого сорта	769	1,32	34	6,5
Овсяные хлопья Геркулес				
Дробленка кормовая (отсев от крупы)	296	-	-	-
Мучка овсяная (кормовая)	460	-	50	2,0
Лузга овсяная	140	-	34	-

Рис и продукты его переработки

Рис рядовой безостый северо-кавказский	495	1,2	40	-
Продукт после шелушения риса	493	1,27	42	-
Рис обработанный шлифованный высшего сорта	862	-	-	-
первого сорта Рис обработанный шлифованный дробленый	860	1,43	37	-
	872	1,43	36	-
Мучка рисовая белая	489	-	53	2,5
Лузга рисовая	150	0,96	44	3,5

Ячмень и продукты его переработки

Ячмень рядовой	715	1,31	30	9,0
Пенсак — после шелушения	798	1,40	35	8,0
Продукт после 3-й полировальной системы (ЗШН)	840	1,41	40	7,5
Крупа перловая № 1	824	1,41	32	7,5
Крупа перловая № 3	808	1,36	36	7,2
Крупа перловая № 5	802	1,42	36	6,0
Крупа ячневая № 2	608	-	-	-
Лузга ячменная	210	-	40	1,8

Пшеница и продукты ее переработки в крупу

Пшеница	790	1,35	36	9,5
Пшеница после 2-й системы шелушения	824	1,39	34	8,0
Продукт после дробления пшеницы в вальцовом ставке	685	1,37	41	7,5
Продукт после 3-й шлифовальной системы (ЗШН)	779	1,42	39	7,3
Продукт после 2-й полировальной системы (ЗШН)	810	1,41	36	7,0
Крупа:				
Полтавская № 1	840	1,39	31	7,5
Полтавская № 3	808	1,38	34	6,0
Артек				

Кукуруза и продукты ее переработки

Кукуруза зубовидная рядовая	767	-	28	11,5
Продукт после 1-й системы дробления (в вальцовом станке)	511	-	44	6,2
Крупа кукурузная шлифованная № 1	745	-	37	6,0
Крупа кукурузная шлифованная № 3	772	1,38	35	5,5
Крупа кукурузная шлифованная № 5	770	1,38	42	5,5
Крупа мелкая для палочек	800	-	-	-
Зародыш кукурузный	319	1,16	47	-
Мука кукурузная крупного помола	579	-	55	2,5

Горох и продукты его переработки в крупу

Горох рядовой (смесь типов)	771	1,34	28	-
Отходы (мелкий горох + отходы зерноочистки)	735	1,32	33	11,5
Продукты после 1-й шелушильной системы	766	1,39	35	-
Горох лущеный полированный целый	795	1,36	23	-
Горох лущеный полированный колотый	825	1,39	34	-
Гороховая мучка с сечкой (кормовая)	670	-	42	4,5

Словарь терминов и определений

Дробленое ядро – получаемое в процессе переработки риса, гречихи (продел) и гороха после дополнительной обработки используют как пищевой продукт, а получаемое в процессе переработки проса и овса используют в основном как ценный кормовой продукт.

Доброкачественное ядро - это целые нормальные ядра крупы с добавлением небольшого количества битых ядер, нормируемых стандартом на отдельные виды круп.

Зерновая примесь – зерна проросшие, битые, изъеденные, недозрелые, шелушенные, а также зерна культурных растений, не отнесенные к сорной примеси.

Коэффициентом недосева называют отношение количества проходовых частиц, содержащихся в сходе, к количеству проходовых частиц в исходной смеси продукта.

Коэффициент цельности ядра - показатель извлечения целого ядра по отношению к суммарному его количеству (ядро + дробленые зерна + мучка), извлеченному в данной машине.

Коэффициент шелушения – процент зерен, отшелушенных на данной системе, по отношению к количеству поступившего на неё нешелушенного зерна.

Лузга – наружние оболочки (цветковые оболочки у большинства крупяных культур, плодовые оболочки у гречихи и семенные у гороха), выделенные в процессе шелушения зерна и содержащие обычно небольшую примесь мучнистых частиц.

Мучка – смесь измельченных частиц оболочек и эндосперма, ценный отход производства, один из лучших и наиболее питательных кормов для животных.

Недодиром в перловой крупе № 1 и № 2 считают ядра, имеющие вне бороздки остатки цветковых пленок более чем на четверти поверхности ядра.

Недосев – небольшое количество проходовых частиц в сходе при просеивании.

Пленчатость - процентное содержание цветковых пленок в зерне ячменя, овса, проса, риса и плодовых оболочек в зерне гречихи.

Полирование - процесс улучшения внешнего вида товарности крупы.

Продел – расколотое ядро гречихи, проходящее через сито с отверстиями размером 1,6 на 20 мм.

Проход – фракция зерна, проходящая через сито, размер которой меньше размера отверстий сита.

Рассев - машина, применяемая для разделения измельченных частиц зерна на фракции по размерам с выделением муки.

Расчетный выход - количество продукций, установленное расчетным путем с применением норм скидок и надбавок к величинам базисного выхода в зависимости от фактического качества перерабатываемого зерна

Резание (дробление) ядра – совокупность операций, назначение которых раздробить ядро в крупинки.

Севкость сита – количество прохода на единицу площади сита в единицу времени.

Сепарирование – процесс механического разделения зерновой смеси, предусматривающий полное выделение зерен основной культуры и разделение отсортированных зерен на составные более однородные части (фракции).

Сита – машины с просеивающими рабочими органами, имеющими отверстия разной формы и размеров.

Сорная примесь – включает в себя: минеральную, органическую, семена всех сорных и культурных растений, зерна, испорченные во время сушки, в результате самосогревания и повреждения плесенью, весь проход через сито с размерами отверстий в зависимости от культуры.

Сход – фракция непросеившихся зерен.

Фактическим выходом продукции называется весовое количество полученной продукции, выраженное в процентах, к массе фактически переработанного зерна за определенный период времени.

Хлопья – продукт дальнейшей переработки крупы (из невареной крупы, требуют непродолжительной варки, из вареной - готовые к употреблению).

Шелушение – процесс отделения наружных оболочек зерна, пленок, лузги, не усваиваемых организмом человека, с целью освобождения ядра – питательной и наиболее ценной части зерна.

Шлифование – процесс, повышающий усвояемость, потребительские свойства и внешний вид крупы.

Ядрица – ядро гречихи, освобожденное от плодовых оболочек, не колотое (не проходящее через сито с отверстиями размером 1,6…1,7х20 мм), сохранившее семенные оболочки и зародыш.

Ядро – наиболее ценный продукт, после соответствующей обработки (шлифования, полирования, сортирования) становится крупой.

Содержание

Лабораторная работа № 1 Определение технологической эффективности работы зерноочистительных машин……5

Лабораторная работа № 2 Изучение взаимозаменяемости штампованных сит при фракционировании ……12

Лабораторная работа № 3 Эффективность пофракционной очистки гречихи от
примесей……...19

Лабораторная работа № 4 Влияние крупности зерна на эффективность его шелушения……24

Лабораторная работа № 5 Влияние величины нагрузки на эффективность шелушения зерна в обоечно-щеточной машине……28

Лабораторная работа № 6 Влияние межвалкового зазора и длительности обработки на эффективность шелушения проса в шелушителе ГДФ-1М и У1-ЕШЗ-3……31

Лабораторная работа № 7 Гидротермическая обработка зерна крупяных культур……36

Лабораторная работа № 8 Определение технологической эффективности самосортирующих крупоотделителей……41

Лабораторная работа № 9 Разделение шелушеных и нешелушеных зерен, отличающихся линейными размерами……48

Лабораторная работа № 10 Производство пшена……..53

Список использованной и литературы……57

Приложения

Словарь терминов и определений

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Факультет Перерабатывающих технологий и пищевых систем

Кафедра «Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 00da8b5b8b30cfa9ac7ef97cb68cf2265f
Владелец: Кузнецов Юрий Владимирович
Действителен: Действителен с 11.10.2024 по 04.01.2026

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья профиль «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья»

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2025

УДК 664
ББК 36
П-80

Рецензент –

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедры «Технологии перерабатывающих и пищевых производств» Кузнецова Елена Андреевна.

П-80 Производственная практика: методические указания: Методические указания для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья»/ Е.А Зенина, С.В. Иленева, Е.Н. Ефремова, А.Г. Мельников, О.П. Седова, Т.Е. Соловьева– Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025. – 32 с.

Методические указания содержат методические рекомендации по проведению производственной практики для обучающихся высших учебных заведений по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья».

УДК 664
ББК 36

© ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 2025
© Е.А Зенина, С.В. Иленева, Е.Н. Ефремова, А.Г. Мельников, О.П. Седова, Т.Е. Соловьева, 2025

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания охватывают все этапы профессионально-практической подготовки обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья», связанные с изучением основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Практическая подготовка при проведении практики (далее – практика) предусматривает выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Производственная практика направлена на овладение обучающимися практическими умениями и навыками, а также приобретение ими опыта работы в профессиональной деятельности.

По способу проведения практики могут быть стационарными и выездными.

Стационарной является практика, которая проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Волгограда.

Выездной является практика, которая проводится в профильной организации, расположенной вне г. Волгограда.

В зависимости от темы выпускной квалификационной работы обучающихся проходят практику на базовых предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья.

Со всеми базовыми предприятиями заключаются договоры, согласно которым каждому обучающемуся на время практики назначается руководитель от предприятия и предоставляется все необходимое для выполнения заданий по программе практики.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Род занятий и продолжительность рабочего дня обучающихся на производственной практике регламентируется соответствующими статьями Трудового кодекса РФ. Для лиц в возрасте от 18 лет и старше продолжительность рабочего дня не должна превышать 40 часов.

С момента зачисления обучающихся на период практики в штат предприятия, на них распространяются действующие в организации правила охраны труда и внутреннего распорядка. Практикант должен быть ознакомлен с ними в установленном законом порядке.

В период практики каждый обучающийся должен вести дневник и ежедневно коротко записывать в нем всю проделанную работу, свои наблюдения и выводы. В начале дневника должны быть сделаны отметки о прохождении вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности с подписями ответственных лиц. Запись в дневнике следует вести по предлагаемой форме (прил.2-8). Заполненный дневник заверяется подписью руководителя практики от предприятия.

В конце практики на основании записей в дневнике и собранного материала каждый обучающийся обязан написать отчет.

Отчет должен быть написан на бумаге формата А4 и содержать титульный лист (прил. 1), отчет о работе на конкретных рабочих местах, отчет о выполнении индивидуального задания, выводы и рекомендации, список использованной литературы, приложения.

Индивидуальное задание выполняется в соответствии с методикой, согласованной с руководителем практики от вуза.

Обучающиеся, заключившие контракт с будущим работодателем практики, как правило, проходят в этих организациях.

С согласия соответствующей кафедры, как исключение, место прохождения практики может быть определено самим обучающимся. Для этого он должен представить свое заявление и договор с предприятием, в котором предполагается прохождение практики. В документах должны быть отражены условия прохождения практики, характер предоставляемой работы и сроки ее проведения.

Перед проведением практики проводится инструктаж обучающихся по технике безопасности и производственной санитарии с оформлением соответствующих документов. Обучающиеся, занятые на практике на перерабатывающих и пищевых предприятиях, обязаны иметь медицинские книжки с допуском на данный род деятельности. По согласованию с базовыми предприятиями по итогам работы и представлению вуза возможна аттестация обучающихся по специальности начального

профессионального образования (лаборант, контролер, техник-технолог, помощник мастера) с присвоением соответствующего разряда.

Обучающихся, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются вторично, но уже в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин или не защитившие отчет, могут быть отчислены из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2. Технологическая практика
3. Научно-исследовательская практика
4. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Целью прохождения практики является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, а также приобретение ими опыта работы в профессиональной деятельности, закрепление теоретической подготовки обучающихся в части содержания и особенностей их профессиональной деятельности, значения выбранной профессии в современных условиях развития общества путем формирования у них соответствующих знаний, умений, навыков применительно к будущей профессиональной деятельности.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков организации и руководства работой команды, включая выработку командной стратегии для достижения поставленной цели, в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для

академического и профессионального взаимодействия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
- формирование навыков определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.

2. Технологическая практика

Целью прохождения практики является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, а также приобретение ими опыта работы в профессиональной деятельности, закрепление теоретической подготовки обучающихся в части содержания и особенностей их профессиональной деятельности, значения выбранной профессии в современных условиях развития общества путем формирования у них соответствующих знаний, умений, навыков применительно к будущей профессиональной деятельности.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:
- формирование навыков разработки эффективной стратегии, инновационной политики и конкурентоспособной концепции предприятия;
- формирование навыков разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;
- формирование навыков оценки риска и управления качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений;
- формирование навыков использования методов моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения;
- формирование навыков проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач.

3. Научно-исследовательская практика

Целью прохождения практики является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, а также приобретение ими опыта работы в профессиональной деятельности, закрепление теоретической подготовки обучающихся в части содержания и особенностей их

профессиональной деятельности, значения выбранной профессии в современных условиях развития общества путем формирования у них соответствующих знаний, умений, навыков применительно к будущей профессиональной деятельности.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков разработки новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- формирование навыков разработки управления испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- формирование навыков разработки мероприятий по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям.

4. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Целью прохождения практики является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, а также приобретение ими опыта работы в профессиональной деятельности, закрепление теоретической подготовки обучающихся в части содержания и особенностей их профессиональной деятельности, значения выбранной профессии в современных условиях развития общества путем формирования у них соответствующих знаний, умений, навыков применительно к будущей профессиональной деятельности.

Прохождение практики направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков разработки новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- формирование навыков разработки управления испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

Обучающиеся должны подчиняться действующим на предприятиях правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.

Примерный план отчета о производственной практике

При составлении отчета необходимо ясно и кратко излагать свои мысли, материалы, насколько возможно, приводить в виде схем, чертежей,

графиков и таблиц с ссылкой на них в тексте. Таблицы составляются в произвольной форме. Они должны содержать максимум цифровой и иной информации об изучаемом или исследуемом объекте. В целом оформление таблиц должно быть в соответствии с требованиями стандарта предприятия. Цифровой материал, приведенный в таблицах, должен сопровождаться в тексте соответствующим анализам.

1. Содержание отчета производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»:

Введение

1. Общие сведения о предприятии
2. Система производственного контроля на производстве
3. Производственный учет и отчетность на производстве.
4. Санитарное состояние производства.
5. Техника безопасности и охрана труда на предприятии.
6. Экологическая безопасность производства.

Выводы

Список использованной литературы

2. Содержание отчета производственной практики «Технологическая практика»:

Введение

1. Общие сведения о предприятии
2. Система производственного контроля на производстве
3. Производственный учет и отчетность на производстве.
4. Технологическая схема выпуска продукции.
5. Показатели качества и безопасности выпускаемой продукции
6. Методика лабораторных исследований выпускаемой продукции.
7. Санитарное состояние производства.
8. Техника безопасности и охрана труда на предприятии.
9. Экологическая безопасность производства.

Выводы

Список использованной литературы

3. Содержание отчета производственной практики «Научно-исследовательская практика»

Введение

1. Общие сведения о предприятии
2. Общая схема технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства

3. Изучение методик проведения исследований

4. Анализ качества сельскохозяйственного сырья растительного происхождения и продуктов его переработки

Выводы

Список использованной литературы

Содержание практики:

Введение

Содержит актуальность темы исследования, цели и задачи практики, дополнительные сведения.

Общая характеристика предприятия

Местонахождение, производственное направление и история предприятия. Состояние и перспектива развития предприятия и низовой сети, объемы заготовок сырья и выпуска готовой продукции, ассортимент и качество продукции. Основное оборудование.

Технологическая часть

Характеристика сырья включает технологическую характеристику сырья и требования к его качеству. Технологическая характеристика сырья содержит: наименование сырья, вид его предварительной обработки, массовый и химический состав, биологические особенности данного вида сырья и его пищевую ценность.

Составление технологической схемы производства заданного вида продукции является одной из главных задач технологической части. Технологическую схему производства данного вида продукции составляют по действующей НД (Технологической инструкции). По этой же ТИ составляют описание технологической схемы с указанием цели операций, технологических параметров, изменения качества полуфабриката, организации процесса (ручной или механизированный способ).

Требования к качеству регламентируются соответствующим видом нормативной документации (НД). Необходимо не только описать требования к качеству сырья с указанием номера и названия НД, но и проанализировать качество сырья, поступающего на предприятие, и при необходимости наметить пути его улучшения.

В период практики обучающимся рекомендуется составить перечень вспомогательных, упаковочных материалов и тары описать требования к их качеству с указанием номера и названия НД; проанализировать качество материалов и тары, поступающих на предприятие, и условия их хранения

Стандартизация производства и контроль производства продуктов питания из растительного сырья. Обучающиеся характеризуют

обеспеченность предприятия комплектом нормативной документации, регламентирующей выпуск стандартной продукции, и рекомендуется приводить копии документов (НД на сырье, материалы, тару, заданную готовую продукцию и ТИ) в приложении к отчету по практике.

Обучающиеся должны изучить организацию работы производственной лаборатории, составить схемы технохимического и бактериологического контроля производства заданного вида продукции.

При изучении организации контроля следует установить, существует ли четкое распределение обязанностей сотрудников производственной лаборатории и мастеров в осуществлении контроля производства, его эффективность и необходимость совершенствования.

Технологическое оборудование, имеющееся на предприятии для производства выбранного ассортимента продукции, имеет техническую характеристику, изучив которую, рекомендуется заполнить таблицу 1.

Таблица 1 - Характеристика технологического оборудования

Наименование оборудование	Тип, марка, завод-изготовитель	Производительность	Габариты	Расход			Количество обслуживающего персонала
				воды	пара	электричества	
1 2 3							

Технико-экономическая характеристика предприятия

Себестоимость (заводская), прибыль от реализации, рентабельность всех видов готовой продукции за предшествующие годы и на перспективу. Полученную информацию следует изложить в виде табл. 2.

Таблица 2 - Технико- экономические показатели предприятия на единицу готовой продукции

Наименование готовой продукции	Единица измерения	Себестоимость, руб.	Прибыль от реализации, руб.	Рентабельность, %

Безопасность жизнедеятельности

Включает в себя изучение вопросов охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Необходимо составить для производства данной продукции перечень опасных участков работы, дать характеристику опасности для работающих на этих участках и выполнить анализ всех служб по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Отчетность.

Формой отчетности по итогам прохождения практики является отчет о прохождении практики, формой промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Содержание производственной практики «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа».

Введение.

1 Обзор литературы

2 Организационная структура деятельности предприятия

2.1 Структуру управления предприятием, указав основные функции звеньев

2.2 Мероприятия по организации здорового образа жизни на предприятии

2.3 Мероприятия по обеспечению безопасности на предприятии

2.4 Мероприятия по охране окружающей среды

3 Технология производственного процесса (технология производства, хранения продуктов питания из растительного сырья).

3.1 Основы организации производства продуктов питания из растительного сырья и эксплуатации технологического оборудования, технологические процессы производства.

3.2 Методы контроля качества и экспертизы производства продуктов питания из растительного сырья, анализа показателей качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья, а также современные методы научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья.

3.3 Характеристика сырьевой базы, качество, сертификат продукта.

3.4 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства, продуктов питания из растительного сырья.

3.5. Основные экономические показатели деятельности предприятия.

Выводы.

Список использованной литературы.

Приложения

Организация практики: Общие положения.

В соответствии с учебным планом, производственная практика «Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа»

проводится на предприятиях предприятия по производству продуктов питания из растительного сырья.

Обучающиеся оформляют на практику приказом по университету с указанием руководителей практики от университета и приказом предприятия с указанием руководителя практики от предприятия.

В период преддипломной практики, в зависимости от места ее прохождения, обучающийся может быть использован в качестве дублера мастера, старшего мастера, начальника цеха.

Примерный план отчета о преддипломной практике

Содержание практики определяется, прежде всего, программой практики и темой выпускной квалификационной работой, которая утверждается заведующим кафедрой и выдается обучающемуся перед его отъездом на практику. Непосредственно на месте практики обучающийся совместно с руководителем практики от предприятия уточняет и корректирует направление работы над выпускной квалификационной работой (получение информации, сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Содержание практики:

Введение является важной частью отчета. В нем должны отражаться: актуальность темы отчета, цели и задачи практики, дополнительные сведения.

Обзор литературы В соответствии с темой отчета дается обзор литературы по изучаемому вопросу, излагаются данные науки и передового опыта. Этот раздел строится по принципу постепенного суживания диапазона рассматриваемых вопросов - от общих данных к более конкретным по теме работы. Работу следует начинать с изучения состояния вопроса, что позволит определить основное направление и содержание работы.

Организационная структура деятельности предприятия В разделе дается характеристика предприятия, где проходила практика и анализ состояния технической базы, технологий производства, хранения продуктов питания из растительного сырья.

В подразделе рекомендуется описать:

1. Структуру управления предприятием, указав основные функции звеньев;
2. Мероприятия по организации здорового образа жизни на предприятии;
3. Мероприятия по обеспечению безопасности на предприятии;

4. Мероприятия по охране окружающей среды.

Технология производственного процесса (технология производства, хранения продуктов питания из растительного сырья)

В этом разделе рекомендуется описать:

1. Основы организации производства продуктов питания из растительного сырья и эксплуатации технологического оборудования, технологические процессы производства.
2. Методы контроля качества и экспертизы производства продуктов питания из растительного сырья, анализа показателей качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья, а также современные методы научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья.
3. Характеристика сырьевой базы, качество, сертификат продукта.
4. Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства, продуктов питания из растительного сырья.
5. Основные экономические показатели деятельности предприятия

Выводы

Сделать анализ проделанной на практике работы с точки зрения решения поставленных задач и достижения целей. Описать: особенности практической работы и ее характерные отличия; данные о новых знаниях, навыках и открытиях, которые были сделаны, получены в ходе практики, перечень достижений.

Провести комплексный анализ практики и дать оценку эффективности и результативности практики, описать недостатки работы и указание на достижение поставленных целей.

Список использованной литературы.

Список использованной литературы служит важной составной частью отчета по практике и показывает степень изученности проблемы обучающимся. В него включаются источники, на которые в отчете есть ссылки, а также другие использованные при написании отчета материалы. Рекомендуется в работе использовать от 25 и более литературных источников. Интернет – источники могут использоваться в процессе поиска необходимой информации.

Список использованных литературных источников производится в строгом соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке (сначала работы отечественных авторов, затем иностранных).

Ссылку на несколько работ одного автора (независимо, один он или в коллективе с другими авторами) указывают в порядке возрастания годов публикации.

Литературные источники располагаются в следующем порядке:

- официальные издания (кодексы, законы РФ, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, письма, инструкции и т.д.);
- литературные источники (монографии, книги, научные разработки по теме, учебные издания, статьи из периодических изданий, справочные издания).

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

После окончания практики студент представляет на кафедру следующие документы:

1. Титульный лист отчета о прохождении практики, подписанный руководителем практики от университета, ответственным лицом за организацию проведения практики от предприятия и руководителем профильной организации (руководителем структурного подразделения) с печатью от предприятия (при наличии)

2. Отчет о практике, оформленный по установленной форме.

К отчету должны прилагаться:

1. Индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета

2. Рабочий график, подписанный руководителем практики от университета

3. Дневник прохождения практики, подписанный обучающимся, руководителем практики от университета, ответственным лицом за организацию проведения практики от предприятия

4. Характеристика, подписанная руководителем практики от университета и ответственным лицом за организацию проведения практики от предприятия.

5. Аттестационный лист, заполненный и подписанный руководителем практики от университета и ответственным лицом за организацию проведения практики от предприятия

Титульный лист дневника оформляется в соответствии с прил.1.

В период практики студент ведет дневник по форме прил. 3.

В дневнике записывается материал, отработанный по заданиям разделов практики и индивидуальному заданию по теме выпускной квалификационной работы.

Отчет о практике составляется на основании фактического материала, собранного во время прохождения практики.

В каждом разделе отчета должны быть приведены результаты выполнения заданий или исследований и экспериментов по теме выпускной квалификационной работы. Весь собранный и полученный фактический материал должен быть проанализирован обучающимся на основании теоретических знаний, студент должен показать объем и глубину приобретенного практического опыта и умение анализировать вопросы, касающиеся технологического процесса, контроля сырья и продукции, экономики, организации, управления, предпринимательства, маркетинга, охраны труда и экологии на базовых предприятиях по

производству продуктов питания из растительного сырья. В конце каждого раздела отчета делают краткие выводы. В заключении обобщаются основные итоги выполнения заданий практике по всем ее разделам и выводы по результатам исследований (экспериментов) по теме выпускной квалификационной работы.

Отчет иллюстрируют таблицами и рисунками, в том числе схемами технологического процесса производства, переработки (хранения) животноводческой продукции, фотографиями применяемых машин и оборудования. Отчет должен быть написан литературным языком, кратко и четко. Весь текст, включая таблицы и рисунки, пишется чернилами (шариковой ручкой) черного или синего цвета на одной стороне листа без рамки. Текст располагают, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10, верхнее и нижнее - 20 мм. Интервал – полуторный. Отступ абзаца – 1,27 см. Заголовок каждого раздела пишут заглавными буквами, в конце заголовка точки не ставят и слова в нем не разбивают переносом. Заголовки не подчеркивают и чернилами другого цвета не пишут. Расстояние между заголовком и текстом 15 мм.

Нумерация страниц, таблиц и рисунков - сквозная в пределах всего отчета. Номера страниц обозначают арабскими цифрами, проставляют на каждом листе, кроме титульного, сверху посередине строки. Таблица приводится сразу после ссылки на нее в тексте, если она помещается на странице, или в начале следующей страницы. Оформляют таблицы по форме:

Таблица (номер) - Название

Шапка таблицы
Цифровой материал

Рисунки, в том числе схемы, фотографии, оформляются иначе: сначала дается рисунок, под которым указывается его номер и название (например: Рисунок 1- Название).

5. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, ПРОВЕРКИ И ЗАЩИТЫ ОТЧЕТОВ

По возвращении в университет, отчет вместе со всеми документами должен быть сдан на кафедру. Дата сдачи отчета регистрируется в специальном журнале. После регистрации отчет и дневник передаются руководителю практики от университета.

Руководитель практики проверяет отчет, дневник и подписывает документы по завершению практики (дневник, характеристика, аттестационный лист). При необходимости дневник и (или) отчет возвращают студенту для исправления недостатков, которые должны быть устранены в течение 1-2 дней. Проверенные отчет и документы подписанные руководителями практики от предприятия и от ВУЗа обучающийся представляет в комиссию по защите отчетов, которая формируется заведующим кафедрой из преподавателей профилирующих дисциплин.

Студенты, написавшие дневник и отчет не по указанной форме, к защите отчетов не допускаются. Их практика оценивается неудовлетворительно. Комиссия по защите отчетов оценивает выполнение программы практики на основании результатов проверки дневника и отчета, производственной характеристики студента, заключения руководителя практики, доклада студента на защите и ответов на вопросы членов комиссии. Общая оценка записывается в ведомость и зачетную книжку.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Факультет перерабатывающих технологий и пищевых систем
Кафедра «Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность»

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

_____
наименование практики

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

Курс _____ Группа _____ Номер зачетной книжки
_____

Направление подготовки / Специальность
_____
шифр и наименование направления подготовки / специальности

Направленность (профиль)
_____
наименование направленности (профиля) программы

Место прохождения практики
_____
наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

Дата начала практики _____ г.

Дата окончания практики _____ г.

Руководитель практики
_____
должность, фамилия инициалы

Ответственное лицо за организацию проведения практики
_____
должность, фамилия инициалы

Руководитель профильной организации /
Руководитель структурного подразделения _____
должность, фамилия инициалы

МП (при наличии) _____
подпись

Волгоград
202__

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

дана

_____,

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

проходившему(й) практику

_____

_____

наименование практики

в (на)

_____

наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

с _____ г. по _____ г.

Во время прохождения практики _____ ознакомился(ась) с

фамилия инициалы

_____,

принимал(а) участие в _____

_____

характеристика работы обучающегося на практике

В отношении профессиональных качеств _____ проявил(а)

фамилия инициалы

себя как человек исполнительный, аккуратный. _____

_____

_____

отношение к выполнению заданий, полученных в период практики, качество выполняемых работ

_____

уровень теоретической и практической подготовки

_____

трудовая дисциплина во время практики

В межличностных отношениях вежлив(а), общителен(ьна). _____

_____

_____

проявленные профессиональные и личные качества

В результате прохождения практики _____ _____

фамилия инициалы *достиг(ла) / не достиг(ла)*

планируемых результатов обучения, предусмотренных рабочей программой практики.

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

Ответственное лицо

за организацию проведения практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

«Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность»

_____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

РАБОЧИЙ ГРАФИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

_____

наименование практики

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

№ п/п	**Разделы (этапы) практики** и виды работ	**Срок** выполнения

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

«Перерабатывающие технологии и продовольственная безопасность»

_____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

выполняемое в период прохождения практики _____

_____

наименование практики

с _____ г. по _____ г.

Место прохождения практики

_____

_____

_

наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

1 Цель прохождения практики _____

_____

_____

_____

2 Задачи практики _____

_____

_____

_____

_____

3 Материалы, необходимые для прохождения практики _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

4 Содержание практики (контрольные задания по практике) _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

5 Планируемые результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

_____

наименование практики

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

Дата	Содержание работы, выполняемой обучающимся	Отметка о выполнении (выполнено / не выполнено)

Обучающийся _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

Ответственное лицо

за организацию проведения практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

_____ г.

дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Контрольные задания по практике

Общие вопросы к производственным практикам:

1. Ознакомиться с целями, задачами и содержанием практики.

2. Ознакомиться с рабочим графиком прохождения практики и индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики.

3. Ознакомиться с местом прохождения практики.

4. Пройти инструктаж по технике безопасности.

5. Подготовить к заполнению дневник прохождения практики.

Индивидуальные вопросы:

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

6. Выполнить теоретическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы изучить порядок:

- осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий;

- управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;

- организации и руководства работой команды, включая выработку командной стратегии для достижения поставленной цели;

- применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

- анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия;

- определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.

7. Выполнить практическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы дать описание и раскрыть характеристику предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья, а именно:

- изучить организационно-правовую характеристику предприятия (общее описание и специфика деятельности предприятия, нормативно-правовое регулирование, цели, задачи, направления деятельности, порядок формирования имущества и управление предприятием, стратегия развития);

- провести анализ основных показателей деятельности предприятия (объем производства, обеспеченность ресурсами, финансовые показатели функционирования предприятия);

- изучить порядок организации деятельности и управления персоналом предприятия (организационная структура, распределение полномочий и функциональных обязанностей, порядок взаимодействия между различными уровнями управления и подразделениями предприятия, особенности профессиональной коммуникации, профессиональная траектория развития работников предприятия);

- изучить особенности деятельности предприятия в профессиональной сфере (выполняемые работы в области профессиональной деятельности).

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

2. Технологическая практика

6. Выполнить теоретическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы изучить порядок:

- изучение методов разработки эффективной стратегии, инновационной политики и конкурентоспособных концепций предприятия;

- изучение методов разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;

- изучение методики оценивания рисков и управления качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений;

- изучение алгоритмов использования методов моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения;

- изучение порядка проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач.

7. Выполнить практическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы дать описание и раскрыть характеристику предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья, а именно:

– описание и характеристика предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья:

- изучение организационно-правовой характеристики предприятия (общее описание и специфика деятельности предприятия, нормативно-правовое регулирование, цели, задачи, направления деятельности, порядок формирования имущества и управление предприятием, стратегия развития)

- проведение анализа основных показателей деятельности предприятия (объем производства, обеспеченность ресурсами, финансовые показатели функционирования предприятия)

- изучение порядка организации деятельности и управления персоналом предприятия (организационная структура, распределение полномочий и функциональных обязанностей, порядок взаимодействия между различными уровнями управления и подразделениями предприятия,

особенности профессиональной коммуникации, профессиональная траектория развития работников предприятия)

- изучение особенностей деятельности предприятия в профессиональной сфере (выполняемые работы и оказываемые услуги в области профессиональной деятельности)

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

3. Научно-исследовательская практика

6. Выполнить теоретическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы изучить порядок:

- изучение порядка осуществления разработки новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

- изучение порядка осуществления разработки управления испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

- изучение порядка осуществления разработки мероприятий по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям.

7. Выполнить практическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы дать описание и раскрыть характеристику предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья, а именно:

- изучить организационно-правовую характеристику предприятия (общее описание и специфика деятельности предприятия, нормативно-правовое регулирование, цели, задачи, направления деятельности, порядок формирования имущества и управление предприятием, стратегия развития);

- провести анализ основных показателей деятельности предприятия (объем производства, обеспеченность ресурсами, финансовые показатели функционирования предприятия);

- изучить порядок организации деятельности и управления персоналом предприятия (организационная структура, распределение полномочий и функциональных обязанностей, порядок взаимодействия между различными уровнями управления и подразделениями предприятия, особенности профессиональной коммуникации, профессиональная траектория развития работников предприятия);

- изучить особенности деятельности предприятия в профессиональной сфере (выполняемые работы в области профессиональной деятельности).

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

4. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

6. Выполнить теоретическое задание по практике, заключающееся в том, чтобы изучить порядок:

Выполнение теоретического задания по практике

- изучение порядка осуществления разработки новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;

- изучение порядка осуществления разработки управления испытаниями и внедрением новых технологий производства но-вых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях7. Выполнение практического задания по практике

– описание и характеристика предприятия, осуществляющего деятельность в области продуктов питания из растительного сырья:

- изучение организационно-правовой характеристики предприятия (общее описание и специфика деятельности предприятия, нормативно-

правовое регулирование, цели, задачи, направления деятельности, порядок формирования имущества и управление предприятием, стратегия развития)

- проведение анализа основных показателей деятельности предприятия (объем производства, обеспеченность ресурсами, финансовые показатели функционирования предприятия)

- изучение порядка организации деятельности и управления персоналом предприятия (организационная структура, распределение полномочий и функциональных обязанностей, порядок взаимодействия между различными уровнями управления и подразделениями предприятия, особенности профессиональной коммуникации, профессиональная траектория развития работников предприятия)

- изучение особенностей деятельности предприятия в профессиональной сфере (выполняемые работы и оказываемые услуги в области профессиональной деятельности)

8. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

приобретенных в результате прохождения практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Содержание и оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает всестороннее знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает знание изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по практике

«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике выполнены. Характеристика обучающегося положительная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по практике
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета о прохождении практики и дневника прохождения практики. В отчете о прохождении практики освещены не все вопросы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального задания по практике не выполнены. Характеристика обучающегося отрицательная. В процессе защиты отчета о прохождении практики обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях изученного материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по практике

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	3
1	Методические рекомендации по организации проведения практики.....	5
2	Содержание производственных практик……	6
3	Содержание преддипломной практики……	13
4	Требования по ведению и оформлению документов по практике……	17
5	Порядок представления, проверки и защиты отчетов.....	19
	Приложения.....	20

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Зенина Елена Анатольевна
Иленева Светлана Викторовна
Ефремова Елена Николаевна
Мельников Артем Геннадьевич
Седова Ольга Петровна
Соловьева Татьяна Евгеньевна

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания для обучающийся

по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю «Прогрессивные технологии в разработке продуктов питания из растительного сырья»

В авторской редакции

Компьютерная верстка:

Подписано в печать . Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. 2,00. Тираж…….. экз. Заказ .
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.