

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Агротехнологий»

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.03 Технология производства, переработки и хранения продукции
растениеводства**

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Профиль образовательной программы: Производственный менеджмент

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе	4
2.1 Реферат содержит.....	4
2.2 Оформление работы.....	5
2.3 Критерии оценки реферата.....	5
3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	6
4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	8

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Модульная единица 1 Пути управления производственным процессом в растениеводстве.					4
2	Модульная единица 2 Общая характеристика зерновых культур.				2	5
3	Модульная единица 3 Зерновые бобовые культуры.				1,5	4
4	Модульная единица 4 Кормовые травы.				1	3
5	Модульная единица 5 Корнеплоды и клубнеплоды.				1	4
6	Модульная единица 6 Масличные культуры				1	3
7	Модульная единица 7 Прядильные культуры.				0,5	3
8	Модульная единица 8 Нормирование качества продукции растениеводства.				2	6
9	Модульная единица 9 Теоретические основы				1,5	7

	хранения.					
10	Модульная единица 10 Теоретические основы хранения.				1	4
11	Модульная единица 11 Хранение продукции растениеводства в хранилищах.				1	3
12	Модульная единица 12 Основы технологии послеуборочной обработки зерна.				1	3
13	Модульная единица 13 Переработка продукции растениеводства.				0,5	3
	Итого:	-	-	-	14	52

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Реферат – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним.

Современные требования к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

В учебном процессе реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научного исследования и т.п. Иначе говоря, это доклад на определенную тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературы и других источников.

2.1 Реферат содержит:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть работы;
- заключение;
- список использованной литературы

Введение

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст. Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- в) цель данной работы;
- г) задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10-15 страниц), - 1,2 страницы.

Основная часть.

В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Заключение.

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

Список использованных источников.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

2.2 Оформление работы.

Реферат должен выполняться на 10–15 страницах машинописного текста формата А4. Параметры страницы: левое поле – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Нумерация страниц начинается со второй страницы – «Содержания», титульный лист считается первой страницей, но номер на нем не ставится. Номер страницы проставляется в середине верхнего поля страницы.

При выполнении работы можно пользоваться любым удобным для пользователя текстовым редактором. Тем не менее, большинство работ в настоящее время выполняются в редакторе Microsoft Word различных версий. Шрифт выполняемой работы – Times New Roman 14 пт. Междустрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ равен 15 мм. Особое внимание следует обратить на оформление сносок и библиографических ссылок.

2.3 Критерии оценки реферата:

- актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактов, явлений, проблем, относящихся к теме;
- информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения вопросов;
- простота и доходчивость изложения;
- структурная организованность, логичность, грамматическая правильность и стилистическая выразительность;
- убедительность, аргументированность, практическая значимость и теоретическая обоснованность предложений и выводов.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

3.1. Значение, ценность и технология возделывания крупяных культур.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Знать народно-хозяйственное значение крупяных культур, в технологии возделывания обратить внимание на сроки посева и норму высева.

3.2 Технология возделывания гороха.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. В технологии возделывания гороха акцентировать внимание на инокуляцию семян гороха ризоторфином и норму высева.

3.3 Технология возделывания трав на сено, сенаж, зеленый корм и семена.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. В технологии возделывания необходимо обратить внимание на то, что способ посева и норма высева будет изменяться в зависимости вида получаемой продукции (сено, сенаж, семена).

3.4 Биология и технология возделывания сахарной свеклы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. В данном вопросе следует обратить внимание на предшественники сахарной свеклы, сроки, способы посева, уход за посевами.

3.5 Особенности биологии и технологии возделывания рапса.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Здесь следует обратить внимание на то, что всходы рапса сильно поражаются крестоцветными блошками. Поэтому необходимо обязательно обработать семена инсектицидами.

3.6 Биологические особенности и технология возделывания конопли.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. При двустороннем использовании на волокно и семена применяют сплошной рядовой посев с нормой высева конопли 4 млн. (70—80 кг). К моменту уборки растения конопли остаются зелеными, имеют большую массу листьев. Для удаления листьев (дефолиация) и подсушки растений на корню (десикация) применяют химические вещества.

3.7 Виды кондиций.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Базисные кондиции – это основная норма качества. Продукт, отвечающий требованиям базисных кондиций, имеет полноценные пищевые, кормовые достоинства. Из партий такого сырья можно получить высококачественную продукцию, соответствующую требованиям государственного стандарта. Ограничительные кондиции – это предельно допустимая норма качества продукта при продаже государству. Если продукт хотя бы по одному из показателей хуже, чем предусмотрено требованиями ограничительных кондиций, ни одна заготовительная организация не имеет право закупать его. Если качество продуктов ниже базисных кондиций, но в пределах ограничительных, заготовительные организации оплачивают их со скидкой с закупочной цены. За отклонение качества по некоторым показателям (влажность зерна выше базисной) проводят скидку с физической массы.

3.8 Характеристика поврежденного зерна.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. К поврежденному зерну в полевых условиях относят зерно проросшее, суховейные, поврежденное полевыми вредителями, загрязненное сорняками, с механическими повреждениями т.д.. К поврежденному зерну при хранении относят самосогретое, промороженное, поврежденное при сушке, вредителями хлебных запасов, микроорганизмами.

3.9 Классификация пшениц.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Мягкая пшеница по признаку пригодности для выработки хорошего печеного хлеба делится на 3 группы: сильные, средние и слабые.

3.10 Жизнедеятельность насекомых и клещей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Нижний температурный предел активного существования вредителей находится на уровне 6...12 $^{\circ}\text{C}$, верхний – 36...42 $^{\circ}\text{C}$. При более низкой температуре наступает холодовое оцепенение, при повышенной – состояние тепловой депрессии. При температуре 10...11 $^{\circ}\text{C}$ прекращаются спаривание и кладка яиц, насекомые становятся малоподвижными и вяло питаются. Длительное пребывание при такой температуре приводит к медленному отмиранию. При 0 $^{\circ}\text{C}$ наступает окоченение. При 35 $^{\circ}\text{C}$ прекращается кладка яиц, а 48...55 $^{\circ}\text{C}$ вызывает гибель насекомых.

3.11 Самосогревание зерновых масс.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Дыхание живых компонентов зерновой массы сопровождается выделением тепла. Вследствие плохой тепло- и температуропроводности образующееся тепло может задерживаться в ней и приводить к самосогреванию. Температура зерновой массы при запущенных формах самосогревания достигает 55...65 $^{\circ}\text{C}$. Затем зерновая масса постепенно естественно охлаждается. Зерна темнеют (обугливаются), зерновая масса теряет сыпучесть и превращается в монолит. Полностью утрачиваются посевные, хлебопекарные качества, зерно приобретает токсическое свойство. Микотоксины – продуцируемые плесневыми грибами.

Выделяют три вида самосогревания: гнездовое, пластовое и сплошное.

3.12 Физиологические расстройства плодов, овощей и картофеля.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Нарушение дыхания организма приводит к физиологическим расстройствам. Их вызывают неблагоприятные внешние условия в период роста растений, во время уборки урожая, транспортирования и хранения продукции. Это такие расстройства как почернение сердцевины клубней, точечный некроз капусты, распад тканей лука, стекловидность плодов и др.

3.13 Режимы хранения картофеля, овощей и плодов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Режим хранения картофеля и корнеплодов подразделяют на четыре периода: лечебный, охлаждения, основной и весенний.

В лечебный период необходимо создать условия для созревания клубней и зарубцовывания механических повреждений. В этот период клубни хранят при температуре 12...18 $^{\circ}\text{C}$, а корнеплоды 10...12 $^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха 90...95% и свободном доступе воздуха в течение 8..10 суток.

При охлаждении картофель и корнеплоды вентилируют ночью наружным воздухом.

В основной период для продовольственного картофеля температуру поддерживают на уровне 2...4 $^{\circ}\text{C}$, а корнеплодов 0...1 $^{\circ}\text{C}$.

Весной температуру в насыпи картофеля снижают до 1,5...2 $^{\circ}\text{C}$ для предупреждения прорастания клубней.

3.14 Хранение плодово-овощной продукции в хранилищах с измененной газовой средой.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Существенный фактор сохранности овощей и плодов при хранении – состав окружающей газовой среды. Увеличение количества диоксида углерода и уменьшение кислорода ослабляют дыхание, в связи с этим продолжительность хранения увеличивается. Состав газовой среды в герметичных камерах холодильников регулируют различными способами: вводят готовую охлажденную смесь газов, используют специальные установки – газогенераторы, газообменники - диффузоры.

3.15 Способы сушки зерновых масс (тепловая, химическая и др.).

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Тепловая сушка зерна и семян в зерносушилках – основной и наиболее высокопроизводительный способ. При сушке обязательно учитывают целевое назначение партий. Предельная температура нагрева семенного зерна пшеницы 45 $^{\circ}\text{C}$, продовольственного 50 $^{\circ}\text{C}$.

Химическому консервированию подвергают зерно, предназначенное на кормовые цели. В качестве консерванта используют препарат Люпрозил, который защищает зерновую массу ячменя и пшеницы влажностью 19-52% от плесневения, прорастания и самосогревания в течение трех месяцев. Люпрозил состоит из пропионовой кислоты. Эта кислота – сильный ингибитор плесневых грибов и обладает бактерицидным действием.

3.16 Обработка зерна на току в потоке.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Хранение партий зерна в сухом или охлажденном состоянии наиболее эффективно в технологическом отношении и экономически выгодно, когда применяют в комплексе вспомогательные приемы, направленные на повышение их устойчивости. К таким приемам относят очистку от примесей, активное вентилирование, защиту от вредителей хлебных запасов и др.

3.17 Производство соков и сушка.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Технологическая схема производства соков: сортирование сырья – мойка – измельчение – извлечение сока – очистка – консервирование.

Различают два основных способа сушки: воздушно-солнечный и искусственный. (Воздушно-солнечный используется главным образом в сельской местности, а искусственный – при промышленной переработке).

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

4.1 (ПЗ-1) Зерновые культуры

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо выделить основные три части зерновки: оболочку, эндосперм и зародыш. Затем отметить процентное их содержание в зерновке, состав, строение. Необходимо знать внешнее строение зерновки пшеницы, ржи, ячменя, овса по таким признакам зерна как: пленчатость, форма, поверхность пленок, хохолок, бороздка, поверхность зерновки, окраска. Необходимо также усвоить внешнее строение зерновок кукурузы, сорго, проса, риса, а также определять культуры по ушкам, язычкам и соцветиям.

2. Необходимо знать генетическую и хозяйственно-биологическую группировку видов пшениц. Знать отличительные признаки разновидностей мягкой пшеницы (альбидум, лютесценс, грекум, эритроспермум). Знать отличительные признаки разновидностей твердой пшеницы (гордеiforme, леукурум, мелянопус). Перечислить сорта мягкой и твердой пшеницы.

3. Необходимо знать три подвида ячменя и отличия их друг от друга. Выделить две группы двурядного ячменя. Назвать основные разновидности многорядного и двурядного ячменя. Изучить агробиологическую характеристику сортов ячменя, рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области.

4. Перечислить виды овса, соотнести какие из них относятся к культурным, а какие к диким видам. Усвоить отличие культурных от диких видов. Назвать основные разновидности овса посевного.

4.2 (ПЗ-2) Анализ структуры урожая зерновых культур

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо подсчитать количество растений пшеницы в снопе, взятого с 1 кв. м, количество продуктивных стеблей, количество зерен в колосе, определить массу 1000 зерен. Затем обмолотить весь сноп, взвесить зерно и определить урожайность пшеницы.

2. Необходимо подсчитать количество растений ржи в снопе, взятого с 1 кв. м, количество продуктивных стеблей, количество зерен в колосе, определить массу 1000 зерен. Затем обмолотить весь сноп, взвесить зерно и определить урожайность ржи

3. Необходимо подсчитать количество растений в снопе, взятого с 1 кв. м, количество продуктивных стеблей, количество зерен в колосе, определить массу 1000 зерен. Затем обмолотить весь сноп, взвесить зерно и определить урожайность.

4.3 (ПЗ-3) Крупяные культуры

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Знать отличие видов проса обыкновенного и головчатого. Описать морфологию проса обыкновенного. Перечислить подвиды проса, основные разновидности и сорта.

2. Перечислить четыре вида сорго. Описать корневую систему, стебель, лист, соцветие, зерновку сорго обыкновенного. Описать группы сортов по использованию (зерновое, сахарное, веничное и травянистое).

3. Знать отличие видов гречихи. Охарактеризовать разновидности и сорта гречихи обыкновенной. Описать морфологию гречихи, особенности строения и опыления цветка гречихи (диморфизм).

4.4 (ПЗ-4) Зерновые бобовые культуры

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо знать отличие зерна зернобобовых культур по следующим признакам: величина, форма, окраска семян, а также по семенному рубчику.
2. Студенту необходимо соотнести у каких видов зернобобовых культур листья парноперистые, непарноперистые, тройчатые, пальчатые. Также надо описать данные виды листьев.
3. Необходимо знать какие всходы у бобовых с тройчатыми и пальчатыми листьями и какие всходы у бобовых с перистыми листьями.
4. Надо усвоить какие зернобобовые культуры образуют двусемянной, трехсемянной и многосемянной бобы.

4.5 (ПЗ-5) Анализ структуры урожая кукурузы

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо определить количество растений кукурузы на кв. м, подсчитать количество початков на растении, количество зерен в початке и определить массу 1000 зерен. Затем определить биологическую урожайность зерна.
2. Студенту необходимо определить количество растений кукурузы на кв. м, взвесить растение и определить биологическую урожайность кукурузы на силос.

4.6 (ПЗ-6) Анализ куста картофеля

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Студентам необходимо взвесить 5 кг картофеля в воздухе, а потом корзину с картофелем загрузить в воду и с помощью картофельных весов ВП-5 определить содержание крахмала в клубнях.
2. Необходимо знать рекомендуемую схему посадки картофеля и среднюю массу одного посадочного клубня.
3. В данном вопросе надо акцентировать внимание на количестве растений на кв. м, количестве клубней на одном растении и средней массе одного клубня.

4.7 (ПЗ-7) Корнеплоды

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо акцентировать внимание на то, что корень корнеплода делят на три части: головку, шейку и собственно корень.
2. Для определения содержания сахара или сухого вещества в корнях корнеплодов любым из приводимых способов пробы корня должна быть тщательно измельчена. Навеску мозги отвешивают в фарфоровой чашке или в весовом стеклянном стаканчике. Вся сумма органических и минеральных веществ исследуемого продукта носит название сухих веществ.

4.8 (ПЗ-8) Анализ структуры урожая подсолнечника

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо определить количество растений подсолнечника на кв. м, подсчитать количество семян в корзинке и определить массу 1000 семян. Затем определить биологическую урожайность маслосемян.

2. Студенту необходимо определить количество растений подсолнечника на кв. м, взвесить растение и определить биологическую урожайность подсолнечника на силос.

4.9 (ПЗ-9) Лён – определение выхода волокна

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Студенту необходимо определить количество растений льна на кв. м, взвесить растение льна, затем определить биологическую урожайность волокна льна.

2. При определении биологической урожайности семян надо акцентировать внимание на количестве растений льна на кв. м, числе коробочек на одном растении, числе семян в коробочке и массе 1000 семян.

4.10 (ПЗ-10) Изучение правил зерна

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо знать, что называют партией семян, точечной пробой, средней пробой. Чтобы усвоить материал надо выучить таблицу, которая показывает, какое количество мешков надо взять из партии для отбора проб.

2. В данном вопросе необходимо усвоить, что если масса партии семян 250 ц и менее, то пробы отбирают в пяти местах насыпи, а если масса партии более 250 ц, то в одиннадцати местах. Причем пробы отбирают в трех слоях: верхнем, среднем и нижнем.

3. надо акцентировать внимание на то, что средняя проба №1 помещается в мешочек из ткани, проба №2 – в стеклянную емкость, проба №3 – в бумажный пакет.

4.11 (ПЗ-11) Ознакомление с нормированием и методами определения отдельных показателей качества зерна

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо отобрать навеску зерна в 100 г., перемолоть, и для усиления запаха залить горячей водой. Через 2-3 минут определять запах.

2. Студенту следует расположить на кассете 100 зерен, поместить её под лампу диафаноскопа и определить стекловидность зерна.

4.12 (ПЗ-12) Ознакомление с нормированием и методами определения отдельных показателей качества зерна

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Студенту необходимо размолоть зерно, взвесить две навески по 5 г., высушить в сушильном шкафу и по формуле определить влажность зерна.

2. Необходимо из навески выделить отход, оставить зерна основной культуры, взвесить и определить процентное содержание отхода.

4.13 (ПЗ-13) Ознакомление с нормированием и методами определения отдельных показателей качества зерна

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо размолоть 25 г. зерна, добавить 14 мл воды, скатать шарик, а затем отмывать клейковину в воде комнатной температуры.

2. Окрашивание семян 1% раствором марганцовокислого калия и обнаружение живых вредителей.

4.14 (ПЗ-14) Ознакомление с нормированием и методами определения отдельных показателей качества зерна

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Биологический метод определения зараженности семян болезнями на питательных средах.

2. Перед определением натурной массы необходимо уравновесить весовой механизм пурки.

4.15 (ПЗ-15) Расчеты за зерно и картофель

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо учитывать зерновую примесь, влажность, натурную массу, заселенность клещами.

2. Учитывается загрязненность, нестандартность клубней картофеля

4.16 (ПЗ-16) Изучение конструкций сельскохозяйственного типа

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Необходимо обратить внимание на укладку полов зернохранилищ. Они не должны быть бетонными, во избежание образования конденсата.

2. Следует обратить внимание на то, что элеватор состоит из двух основных частей: рабочего здания и силосного корпуса или нескольких корпусов.

4.17 (ПЗ-17) Количественно-качественный учет зерна и плодоовощной продукции.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Убыль зерна происходит вследствие дыхания и зависит от срока хранения.

2. Под естественной убылью свежих плодов и овощей следует понимать уменьшение их массы в процессе хранения вследствие испарения влаги.

4.18 (ПЗ-18) Хранение картофеля и овощей в буртах и хранилищах с активным вентилированием.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Бурты с активной вентиляцией устраивают на ровных участках. Посередине площадки прокладывают подземный конусовидный центральный воздуховод сечением в начале 70 x 60 см и в конце 40 x 40 см. Впереди более широкой части воздуховода устанавливают электровентилятор производительностью не менее 50 м воздуха в час на 1 т картофеля.