

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джембулатова»**

Аграрно-экономический техникум

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

М.Д.Мукайлов

«26» декабря 2023 г.



**Контрольно-оценочные средства
по учебной дисциплине**

**МДК 01.04 " Технологии производства, первичной обработки и
хранения продукции плодовых и ягодных культу "**

**По профессии
35.01.26 Мастер растениеводства**

**Форма обучения - очная
Срок обучения – 10 месяцев**

Махачкала 2023

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

СОГЛАСОВАНО:



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

Одобрено на заседании ПЦК

Общепрофессиональных,
специальных дисциплин

20 «декабря» 2023 г., протокол № 4



Председатель ПЦК

(подпись)

Ф.А. Ашурбекова
(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.	Результаты освоения	стр. 3
2.	Формы промежуточной, аттестации	текущей	стр. 8
3.	Оценка освоения теоретического модуля	профессионального	стр. 9
4.	Оценка по учебной и производственной практике		стр. 79
5.	Контрольно – оценочные материалы для экзамена	квалификационного	стр. 83
6.	Таблица результатов обучения по модулю	профессиональному	стр. 121

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: производство и первичная обработка продукции растениеводства.

Для подтверждения такой готовности обязательна констатация сформированности у обучающегося всех профессиональных компетенций, входящих в состав профессионального модуля. Общие компетенции формируются в процессе освоения ОПОП в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.1. Профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
ПК 1.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Сформированность компетенций (в т. ч. частичная для общих) может быть подтверждена как изолированно, так и комплексно. В ходе экзамена (квалификационного) предпочтение следует отдавать комплексной оценке.

Показатели сформированности для каждой компетенции из перечня

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата
1	2
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.	- подбор сельскохозяйственных машин в зависимости от выполняемых агротехнических и агрохимических работ
	- проведение регулировок сельскохозяйственных машин и агрегатов
	- подбор методов и способов осушения земель
	- подбор культуртехнических мероприятий и культур на мелиорируемых землях
	- подбор мероприятий по освоению и окультуриванию мелиорированных земель
	- классификация способов орошения и их характеристика
	- составление технологической схемы возделывания культур
	- информационное обеспечение технологии производства продукции растениеводства
	- классификация информационных систем и программ используемые на предприятиях АПК в растениеводстве
	- владение методикой проектных расчетов по программированию продукции растениеводства
ПК 1.2 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства	- владение технологиями заготовки сена, сенажа и силоса, уборки зерновых культур
	- обработка почвы под озимые культуры
	- приготовления и внесения удобрений
	- подготовки семян перед посевом и посевных работ
	- реализации схем севооборотов
	- возделывание сельскохозяйственных культур
ПК. 1.3 Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной	- владение методами оценки и контроля количества и качества продукции растениеводства
	- контроль качества агротехнических мероприятий
	- проведение сортового контроля сельскохозяйственных культур и контроля семян на посевные качества
Общие компетенции	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.

1	2
эффективность и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора; - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.

Таблица 2

Показатели для совокупности (группы) компетенций

Совокупность (группа) компетенций ПК + ОК	Показатели оценки результата
1	2
1	2

ПК 1.1 + ОК 1, 5, 7, 8, 9 ПК 1.2 + ОК 1, 5, 7, 8, 9 ПК 1.3 + ОК 1, 5, 7, 8, 9	- подбор сельскохозяйственных машин в зависимости от выполняемых агротехнических и агрохимических работ
	– проведение регулировок сельскохозяйственных машин и агрегатов
	– подбор методов и способов осушения земель
	– подбор технических мероприятий и культур на мелиорируемых землях
	– подбор мероприятий по освоению и окультуриванию мелиорированных земель
	– классификация способов орошения и их характеристика
	– составление технологической схемы возделывания культур
	– информационное обеспечение технологии производства продукции растениеводства
	– классификация информационных систем и программ используемые на предприятиях АПК в растениеводстве
	– владение методикой проектных расчетов по программированию продукции растениеводства
	– владение технологиями заготовки сена, сенажа и силоса, уборки зерновых культур
	– подготовки семян перед посевом и посевных работ
	– владение методами оценки и контроля количества и качества продукции растениеводства
ОК 2	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.

1.2. Иметь практический опыт – уметь – знать

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО.1 Подготовки сельскохозяйственной техники к работе.

ПО.2 Подготовки семян и посадочного материала к посеву (посадке).

ПО.3 Реализации схем севооборотов.

ПО.4 Возделывания сельскохозяйственных культур.

ПО.5 Проведения агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции.

ПО.6 Первичной обработки и транспортировки урожая.

уметь:

У1. Применять технологические карты для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом конкретных природно-климатических условий и имеющейся техники.

У2. Выбирать и оценивать районированные сорта семенного и посадочного материала

- У3. Определять качество семян.
- У4. Определять нормы, сроки и способы посева и посадки.
- У5. Определять нормы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры с учетом плодородия почвы.
- У6. Оценивать качество полевых работ.
- У7. Определять и оценивать состояние производственных посевов.
- У8. Выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно-тракторные агрегаты.
- У9. Определять биологический урожай и анализировать его структуру.
- У10. Выбирать способ уборки урожая.
- У11. Проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению и распространению вредителей, болезней и сорняков.
- У12. Составлять годовой план защитных мероприятий.

знать:

31. Системы земледелия.
32. Основные технологии производства растениеводческой продукции.
33. Общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин.
34. Основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.
35. Основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур.
36. Виды семян сельскохозяйственных культур, их посевные и сортовые качества, сортосмену, сортообновление, сортоконтроль, условия их хранения, предпосевную подготовку.
37. Требования к сортовым и посевным качествам семян.
38. Особенности агротехники возделывания различных сельскохозяйственных культур.
39. Методику составления технологической карты для возделывания сельскохозяйственных культур.
310. Закономерности роста, развития растений и формирования высококачественного урожая.
311. Методы программирования урожая.
312. Значение, виды мелиорации, мероприятия по освоению и окультуриванию мелиорированных земель, погодные и климатические условия, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство.
313. Болезни и вредителей сельскохозяйственных культур, средства защиты от них.

2. Формы промежуточной и текущей аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Формы контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущая аттестация
МДК.01.01	Экзамен	Защита лабораторных и практических работ, рефератов, проектов, презентаций. Оценка выполнения тестовых заданий. Контроль выполнения домашних заданий и самостоятельных работ.
УП	Дифференцированный зачет	Оценка проверочных заданий по учебной практике. Наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике

ПП	Дифференцированный зачет	Наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике
ПМ.01	Экзамен (квалификационный)	Публичный, индивидуальный. Выполнение практического задания на изготовление продукции

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Общие положения

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устные ответы, контрольные работы, тестирование, защита лабораторно – практических работ, рефератов, доклады, проектов, конкурсы, викторины.

3.2 Типовые задания для текущей аттестации по профессиональному модулю

Раздел 1 Система земледелия

Тема 1.1.Классификация системы земледелия. Научные основы и задачи обработки почв.

Практическое занятие № 1Изучение морфологических признаков почв.

Задания для оценки 31; У1; ПК 1.1;ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9

Цель: Изучить морфологические отличия основных типов почв.

Материал и оборудование: Монолиты или коробочные образцы видов почв, пинцет, 10%-наяНСІ.

Содержаниеи последовательность выполненияработы.

- изучение по образцам морфологические признаки, описание представленного типа почвы: указывают наличие почвенных (генетических) горизонтов, описывают морфологические признаки каждого отдельного горизонта.

Практическое занятие № 2Расчет норм внесения удобрений под запланированный урожай.

Задания для оценки 31; У1; ПК 1.1;ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9

Цель:Приобрести навык расчётанорм удобрений.

Задание:расчет норм удобрений ведется под программируемый уровень урожайности по нормативам затрат питательных веществ на 1 т основной и побочной продукции с использованием поправочных коэффициентов на содержание подвижных элементов питания в почве.

Расчет складывается из нескольких этапов:

1. Установить планируемую урожайность культур севооборота.
2. Установить прибавку урожая при внесении органических удобрений, от прямого действия (1год) и последействия (2 год).
3. Определить величину урожая, которая должна быть получена за счет внесения минеральных удобрений (разница между планируемой урожайностью и величиной прибавки от внесения органических удобрений).
4. Установить норму внесения минеральных удобрений исходя из планируемой урожайности и нормативов затрат минеральных удобрений на получение 1 т основной и соответствующего количества побочной продукции.
5. Ввести поправочные коэффициенты с учетом эффективного плодородия почвы.

Практическое занятие № 3Разработка системы обработки почв

Задания для оценки 31; У1; ПК 1.1;ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9

Цель: Цель занятия: изучить способы и системы обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников с учетом засоренности полей и почвенно- климатической зоны.

Задание: составить системы обработки почвы под озимые и яровые культуры.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задания для оценки У1; 34; ОК 1; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9

Цель: 1. Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Определить стадии выращивания птицы.

3. Развивать навыки составления презентации.

Задание: пользуясь интернет-источниками, лекционным материалом и учебной литературой, написать реферат и подготовить презентацию для защиты по теме «Роль удобрений в условиях интенсивного сельскохозяйственного производства».

Тема 1.2. Сорные растения. Севооборот

Практическая работа № 4 Распознавание сорняков по гербарии

Задания для оценки 31; У1; ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9

Цель занятия: Изучить наиболее распространенные виды сорных растений.

Содержание и последовательность выполнения работы.

1. Ознакомиться с выполнением ПЗ.

2. Работа с инструкционной картой.

3. Изучить биологические особенности сорных растений.

4. Изучить сорняки по гербариям.

5. Определить и описать наиболее распространенные сорняки по форме:

Название растений	Семейство	Биологическая группа	Район распространения	Какие культуры засоряет	Плодовитость	Меры борьбы
-------------------	-----------	----------------------	-----------------------	-------------------------	--------------	-------------

Практическая работа № 5 Разработка схем севооборотов.

Задания для оценки 31; У1; ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9

Цель занятия: Изучить принципы оценки качества

предшественников, овладеть навыками составления схем севооборота.

Содержание и последовательность выполнения работы.

1. Ознакомиться с исходными данными по теме и порядком выполнения ПЗ.

2. Работа с инструкционной картой.

3. Составить схему чередования сельскохозяйственных культур.

4. Определить тип и вид севооборота. Общая площадь 800

га. Площадь посева возделываемых культур: озимая пшеница-100га, однолетние травы на сено-100га, однолетние травы на зеленый корм-100га, ячмень-100га, овес-100га, картофель-100га, многолетние травы на сено-200 га.

Методика выполнения.

Опираясь на данные, составляем схему чередования культур в севообороте в следующем порядке:

1. Определяем структуру посевных площадей по группам культур.

2. Сводим исходные данные по биологии и способам возделывания культур в отдельные группы и рассчитываем структуру посевных площадей по следующей таблице:

Группы культур	Площадь		Число полей	Средняя площадь поля в %
	га	%		
Зерновые культуры (озимые овес, ячмень)	300	37,5	3	12,5 x3

Кормовые травы (однолетние, многолетние)	400	50	4	12,5 х4
Пропашные(картофель)	100	12,5	1	12,5
Итого	800	100	8	100

Тип севооборота – полевой. Вид – траво-зерно-пропашной.

Составляем схему севооборота, размещая наиболее ценные культуры по лучшим предшественникам. В данном случае наиболее ценными культурами являются зерновые, которые размещаются по лучшему предшественнику, т.е. по многолетним травам. Схема будет выглядеть следующим образом:

1. Многолетние травы 1-го года пользования.
2. Многолетние травы 2-го года пользования.
3. Озимая пшеница.
4. Картофель.
5. Однолетняя трава на зеленый корм.
6. Однолетние травы на сено.
7. Овес.
8. Ячмень по сидератам многолетних трав.

Задания по вариантам

Вариант 1

1. Горох – 200 га
2. Яровая пшеница – 200 га
3. Ячмень – 100 га
4. Овес – 100 га
5. Пар – 100 га
6. Кукуруза – 100 га

Вариант 2

1. Картофель – 100 га
2. Чистый пар – 100 га
3. Озимая рожь – 100 га
4. Яровая пшеница – 100 га
5. Овес – 100 га.

Вариант 3

1. Лен – 100 га
2. Занятый пар – 100 га
3. Лен, травы – 200 га
4. Озимая рожь – 200 га
5. Картофель – 100 га
6. Ячмень – 100 га

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задания для оценки

Цель: 1. Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Найти характеристику паров и методики севооборотов

3. Развивать навыки составления сообщений.

Задание: пользуясь интернет-источниками, лекционным материалом и учебной литературой, составить схему и написать реферат по теме «Сорные растения Тюменской области».

Раздел 2 Технологии производства продукции растениеводства

Тема 2.1.Зерновые и крупяные культуры Самостоятельная работа № 1 «Технология возделывания тритикале»

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

Задание: составить опорный конспект на тему «Технология возделывания.

Практическое занятие № 1

«Морфологическая и биологическая характеристика озимых зерновых культур»

Задание для оценки

Цель: 1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задание. 1.Изучить морфологические особенности озимой ржи. 2. Ознакомиться с районированными сортами ржи.

Контрольное задание: Составить таблицу по отличительным признакам озимых культур

Признаки	Пшеница мягкая	Рожь посевная
Форма колоса		
Плотность колоса		
Ости		
Форма зерна		
Соломина под колосом		
Консистенция зерна		
Наличие хохолка		
Обмолот		
Сорт		

Практическое занятие № 2

Тема 2.1.Зерновые и крупяные культуры «Морфологическая и биологическая характеристика зерновых и крупяных культур»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задание.

1. Ознакомиться с родовыми отличиями хлебов I и II групп.

2. Определить зерновые культуры по плодам – зерновкам.

3. Изучить и зарисовать анатомическое строение зерновки пшеницы.

4. Изучить строение стебля хлебных злаков.

5. Изучить части листа хлебного злака и определить зерновые культуры по ушкам и язычкам.

6. Определить зерновые культуры по соцветиям.

7. Изучить строение цветка хлебных злаков.

8. Изучить фазы роста и этапы органогенеза зерновых культур.

Контрольное задание: Заполнить таблицу «Отличия хлебных злаков по соцветиям и плодам»

Культура	Соцветие	Зерновка
Рожь культурная		
Пшеница		
Овес посевной		
Ячмень культурный		
Просо метельчатое		
Сорго обыкновенное		
Рис культурный		
Кукуруза культурная		

Тема 2.2. Зернобобовые культуры

Практическое занятие № 3

«Морфологическая и биологическая характеристика бобовых культур»

Задание для оценки

Задания.

1. Изучить строение семени зерновых бобовых культур на примере набухших семян фасоли.
2. Определить зерновые бобовые культуры по семенам и бобам.
3. Ознакомиться со строением корневой системы и клубеньками на корнях бобовых культур.
4. Изучить строение цветка.
5. Определить зерновые бобовые культуры по всходам, по листьям до цветения и по цветкам и соцветиям в фазе цветения.
6. Изучить фазы роста и развития зерновых бобовых культур.
7. В рабочих тетрадах зарисовать всходы, листья, цветки, плоды и семена бобовых культур.

Контрольное задание: Заполнить таблицу «Отличия зерновых бобовых культур по листьям, плодам и семенам»

Культура	Плоды	Листья	Семена
Горох посевной			
Горох полевой			
Чечевица			
Вика посевная			
Кормовые бобы			
Нут			
Чина			
Фасоль			
Соя			
Люпин узколистный			
Люпин многолетний			
Люпин желтый			
Люпин белый			

Самостоятельная работа № 2

«Особенности технологии возделывания сои и фасоли»

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

Задание: составить опорный конспект на тему «Особенности технологии возделывания сои и фасоли в условиях Тюменской области»

Изучив, особенности технологии возделывания сои и фасоли в условиях Тюменской области, необходимо ответить в опорном конспекте на следующие вопросы:

- ботанические и биологические особенности сои и фасоли;

- лучшие предшественники для этих культур в нашей зоне;
- особенности обработки почвы;
- посев и уход за посевами сои и фасоли;
- уборка.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации.

Тема 2.3. Технология возделывания корнеплодов и клубнеплодов

Практическое занятие № 4

«Морфологическая и биологическая характеристика корнеплодов»

Задание для оценки

Цель

- 1.Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.
- 2.Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;
- 3.Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

1. Определить сахарную т кормовую свеклу, морковь, брюкву и турнепс по семенам (соплодиям), входом, настоящим листьям, корням (корнеплодам) т соцветиям.
2. Изучить анатомическое строение корня по поперечным и продольным разрезам.
3. Определить семена корнеплодов семейства Капустные химическим методом.
4. Изучить морфологические особенности корнеплодов второго года жизни.
5. Ознакомиться с районированными сортами свеклы, моркови, брюквы и турнепса.
6. В рабочих тетрадях зарисовать различные корнеплоды.

Контрольное задание: Заполнить таблицу «Отличия корнеплодов по семенному материалу, корнеплодам и листьям»

Признаки	Свекла	Морковь	Брюква	Турнепс
1.Семенной материал Плоды и семена Форма Величина, мм Поверхность Окраска				
2.Листья Пластика листа Форма листа Поверхность Окраска				
3.Корнеплоды Расположение боковых корешков Форма Окраска мякоти Вкус				
4.Рисунок корнеплодов				

Практическое занятие № 5

«Морфологическая и биологическая характеристика клубнеплодов технических культур»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.
2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;
3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

1. Изучить морфологические особенности картофеля.
2. Изучить анатомическое строение картофеля.
3. Ознакомиться с районированными сортами картофеля.
4. Определить содержание крахмала в клубнях картофеля.
5. В рабочих тетрадях зарисовать отдельные органы клубнеплодов.

Контрольные задания: Заполнить таблицу «Отличия сортов картофеля по клубнеплодам, цветам и листьям»

Признаки	Сорт раннеспелый	Сорт среднеранний	Сорт среднеспелый	Сорт позднеспелый
1.Цветы и соцветия Форма Величина, мм Окраска				
2.Листья Пластика листа Форма листа Поверхность Окраска				
3.Клубнеплоды Расположение почек Форма Окраска мякоти Вкус				

Самостоятельная работа № 3

«Особенности технологии возделывания корнеплодов»

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: составить реферат на тему «Особенности технологии возделывания корнеплодов »

Тема 2.4.Технология возделывания масличных культур

Практическое занятие № 6

«Морфологическая и биологическая характеристика масличных культур»

Задания для оценки

Цель

- 1.Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.
2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;
3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

1. Изучить особенности строения масличных культур.
2. Определить культуры по стеблям, листьям, соцветиям, цветкам и семенам.
3. Ознакомиться с образцами масел различных культур и показателями их качества.

Контрольное задание: Заполнить таблицу «Отличительные признаки масличных культур»

Культура	Стебель	Соцветие	Лист	Плоды	Семена
Подсолнечник					
Клеверина					
Ляллеманция					
Арахис					
Горчица белая					
Рапс					
Рыжик					

Самостоятельная работа № 3 «Технология возделывания сизой горчицы».

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: составить опорный конспект на тему «Технология возделывания сизой горчицы».

Изучив, особенности технологии возделывания сизой горчицы, необходимо ответить в опорном конспекте на следующие вопросы:

- ботанические и биологические особенности сизой горчицы;
- лучшие предшественники для этой культуры в нашей зоне;
- особенности обработки почвы;
- посев и уход за посевами сизой горчицы;
- уборка в условиях Западной Сибири.

Тема 2.5. Технология возделывания прядильных культур в Тюменской области «Морфологическая и биологическая характеристика прядильных культур»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

1. Изучить отличительные признаки растений прядильных культур.

2. Определить прядильные культуры по стеблям, листьям, соцветиям, цветкам и семенам.

3. Ознакомиться с волокнами прядильных культур.

Методические указания по выполнению заданий изложен в практикуме на стр. 175 - 189.

Контрольное задание: Заполнить таблицу «Отличия прядильных культур»

Культура	Стебель	Соцветие	Лист	Плоды	Семена
лен					
хлопок					
конопля					

Самостоятельная работа № 4 «Особенности технологии производства волокна из прядильных культур»

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.
 3. Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.
- Задание:** составить опорный конспект на тему «Особенности технологии производства волокна из прядильных культур».

Изучив, особенности технологии производства волокна из прядильных культур, необходимо ответить в опорном конспекте на следующие вопросы:

- раздельная уборка, для получения стеблей;
- первичная обработка стеблей;
- особенности мацерации;
- технология расчесывания тресты;
- изготовление различных видов волокон.

Тема 2.6. Кормовые сеяные травы

Практическое занятие № 8

«Морфологическая и биологическая характеристика бобовых трав»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.
2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;
3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания. 1. Изучить морфологические особенности многолетних бобовых трав.

2. Определять их по семенам, плодам, цветущим растениям (стеблям, листьям, соцветиям, цветкам).

3. Определять виды клевера, люцерны, эспарцета, донника и подвиды клевера лугового.

Контрольные задания: заполнить таблицу

Виды	Стебель облиственности, побегообразование, пользование	Лист	Стебель	Семенной материал
Семейство бобовые				

Практическое занятие № 9

«Морфологическая и биологическая характеристика злаковых трав»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.
2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;
3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

1. Изучить морфологические особенности многолетних злаковых трав.

2. Определять их по семенам, плодам, цветущим растениям (стеблям, листьям, соцветиям, цветкам).

3. Определять виды многолетних злаковых трав по высоте стебля и характеру облиственности.

Контрольные задания: заполнить таблицу

Виды	Стебель облиственности, побегообразование, пользование	Лист	Стебель	Семенной материал
Семейство злаковые				

Самостоятельная работа № 5

«Технология возделывания новых кормовых трав»

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: подготовить доклад на тему «Технология возделывания новых кормовых трав».

Изучив, особенности технологии новых кормовых трав в условиях Дагестана, необходимо ответить в докладе на следующие вопросы:

- ботанические и биологические особенности новых кормовых трав;
- лучшие предшественники для этих культуры в нашей зоне;
- особенности обработки почвы;
- посев и уход за посевами кормовых трав;
- уборка на сено и семена в условиях Дагестана.

Методика выполнения задания:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Тема 2. 7. Технология выращивания овощных культур в Дагестана

Практическое занятие № 10

«Морфологическая и биологическая характеристика овощных культур»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

1. Изучить морфологические особенности арбуза, дыни и тыквы.
2. Определите виды основных бахчевых культур.
3. Ознакомиться с районированными сорта арбуза, дыни, тыквы и кабачков.

Контрольные задания:

Вариант 1

1. Понятие «уборка» в плодовоовощеводстве включает в себя...

а) привести в систематический порядок комнату, дом

б) сбор урожая с полей, огородов, питомника

в) генеральная уборка в классе, кабинете.

2. Ранний урожай собирают...

а) в июле

б) в августе

в) в сентябре

3. От чего должны быть защищены фрукты и овощи в процессе автоперевозки?

4. Определите, какие грибы изображены на рисунке



Эталон ответов

- 1.б
- 2.а
3. воздействия дождя и пыли, подмораживания зимой и сильного нагревания летом.
4. шампиньоны

Вариант 2

5. В какой месяц начинают убирать пучковую продукцию?
 - а) в конце июня до середины июля
 - б) в августе
 - в) в конце мая до середины июля
2. Какие овощи можно отнести к ранним овощам?
 - а) картофель, морковь, томат
 - б) томат, картофель, тыква
 - в) листья салата, шпинат, редис, листья петрушки
3. Перечислите какие три группы зеленых овощных культур вы знаете...
4. Определите, какие грибы изображены на рисунке



Эталон ответов

5. А
6. В
7. Посевные, выгоночные, пристановочные.
8. Вешенка

Вариант 3

1. К срезке соцветий брокколи приступают, когда головки достигают диаметра...

- а) 5-8см
 - б) 8-20см
 - в) 20-25см
2. Когда начинают уборку моркови на семенники?
- а) при побурении 40-50% зонтиков
 - б) при побурении 20-40% зонтиков
 - в) при побурении 50-70% зонтиков
3. В какую погоду убирают семенники?
4. Сколько степеней зрелости различают у плодов?
- Эталон ответов**

- а. Б
- б. А
- с. в сухую
- д. съемная, потребительская, биологическая

Самостоятельная работа № 6 «Технология возделывания новых овощных культур».

Задание для оценки

- Цель:** 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.
2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.
3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: составить опорный конспект «Технология возделывания новых овощных культур».

Изучив, особенности технологии возделывания новых овощных культур, необходимо ответить в опорном конспекте на следующие вопросы:

- народно – хозяйственное значение; ботанические и биологические особенности новых овощных культур;
- лучшие предшественники для этих культуры в нашей зоне;
- особенности обработки почвы по системе природного земледелия;
- посев и уход за посадками новых овощных культур;
- уборка овощей в условиях Дагестана.

Тема 2.8. Технология выращивания плодовых культур Практическое занятие № 11 «Морфологическая и биологическая характеристика плодовых культур»

Задание для оценки

Цель

- 1. Формировать умение анализа семенного и снопового материала с\х культур.
- 2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;
- 3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

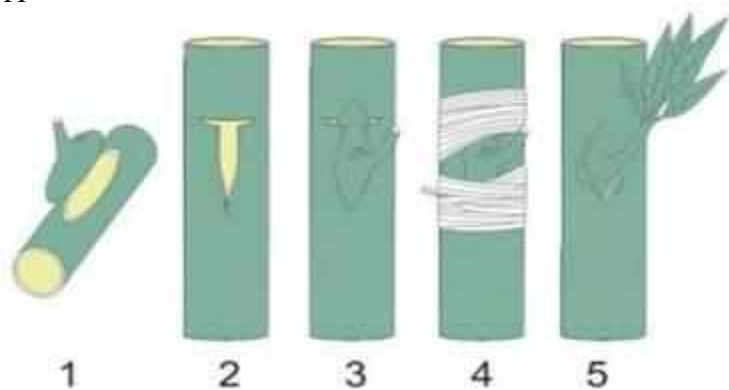
Задания.

- 1.Изучить морфологические особенности яблони, груши, смородины, крыжовника.
- 2. Определите виды основных плодовых культур.
- 3. Ознакомиться с районированными сорта плодовых культур.

Задание 1

- 1. Допишите определение *Плодоводство – это*
 - 2. Назовите другое название третьего поля питомника
- А) поле однолеток
 - Б) поле окулянтов
 - В) поле двухлеток

3. Определите вид окулировки, изображенный на картинке и опишите каждое действие под цифрами

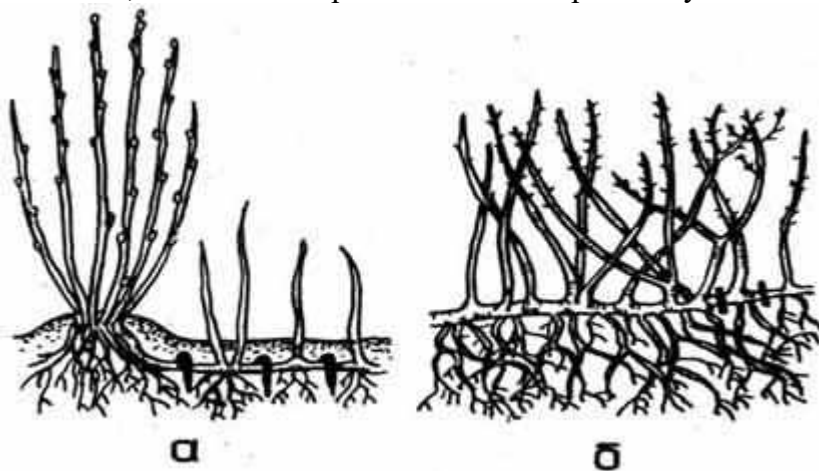


4. Перечислите алгоритм действий подготовка привоев (черенков) для окулировки

Задание 2

1. Что означает слово квартал в плодородческом понятии?
 1. это первичная территориальная единица сада, занятая одной породой. При небольшой площади породы можно организовывать сборные кварталы. При этом в один квартал объединяют породы сходные по биологии, агротехнике возделывания.
 2. Внутрихозяйственный документ, фиксирующий происхождение семян и посадочного материала плодовых [ягодных] культур, их движение в хозяйстве.
 3. Участок молодых растений, выращенных защищенным способом в открытом или закрытом грунте, предназначенные для пересадки
1. Впишите сорт крупноплодной малины.

Опишите, какой способ размножения смородины указан на рисунке



4. Расчет количества растений на один гектар.

Задание 3

1. Как называется сорт малины? Дайте краткую характеристику данному сорту.



Самостоятельная работа № 7
«Технология возделывания новых плодовых культур»

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: составить опорный конспект «Технология возделывания новых плодовых культур».

Изучив, особенности технологии возделывания новых плодовых культур, необходимо ответить в опорном конспекте на следующие вопросы:

- народно – хозяйственное значение;
- ботанические и биологические особенности новых плодовых культур;
- особенности обработки почвы, по системе природного земледелия;
- посев и уход за посадками новых плодовых культур;
- особенности уборка плодов в условиях Дагестана.

Раздел 3.Программирование урожая сельскохозяйственных культур

Самостоятельная работа №1
По теме 3.1 Основные положения программирования

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: сделать доклад на тему «Программирование урожайности: вчера, сегодня, завтра»

Методика выполнения задания:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Практическое занятие № 1

Тема 3.3. Определение потенциально возможного урожая по приходу ФАР
«Расчет ПУ отдельных полевых культур по приходу ФАР

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа теоретического материала по программированию урожайности с\х культур..

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания. Определить потенциально возможно урожай по приходу ФАР, для следующих культур:

- озимая рожь;
- яровая пшеница;
- горох;
- морковь;
- картофель.

Практическое занятие № 2

Тема 3.4. Определение ДВУ по влагообеспеченности

«Расчет действительно возможной урожайности возделываемых культур по влагообеспеченности вегетационного периода».

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа теоретического материала по программированию урожайности с/х культур..

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания: Сделать расчет действительно возможной урожайности по влагообеспеченности вегетационного периода, для следующих культур:

- озимая рожь;
- яровая пшеница;
- горох;
- морковь;
- картофель.

Самостоятельная работа №2

«Погодные условия северной лесостепи»

Задание для оценки

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: составить таблицу на тему «Погодные условия»

Методические указания:

изучить информацию по теме;

- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Тема 3.5. Расчет доз удобрений под ПУ

Практическое занятие № 3

«Расчет доз удобрений под запланированный урожай»

Задание для оценки

Цель

1. Формировать умение анализа теоретического материала по программированию урожайности с/х культур.

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал для решения агрономических задач.

Задания.

Сделать расчет доз удобрений под запланированный урожай, для следующих культур:

- озимая рожь;
- яровая пшеница;
- горох;
- морковь;
- картофель.

Самостоятельная работа №3

Семинарскому занятию

Задание для оценки

Цель:

- 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.
 2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.
 - 3.Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности организованности.
- Задание:** подготовиться к семинарскому занятию

Раздел 4. Общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин. Основы автоматизации технологических процессов

Тема 4.1. Общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин

Практическая работа № 1

Задание для оценки

Наименование работы: Изучение устройства паровых культиваторов, проведение регулировок.

Цель работ: Закрепить знания о паровых культиваторах и проведение основных регулировок.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Инструктаж.
2. По плакатам, учебным пособиям уяснить назначение, устройство и технологический процесс работы культиватора. Найти регулировки.
3. Подготовить навесное устройство трактора и культиватор к агрегатированию и произвести агрегатирование.
4. Проверить техническое состояние культиватора и устранить неисправности. Проверить комплектность культиватора, правильность сборки и исправность рабочих органов. Изношенные лапы - заменить.
5. Техническое обслуживание культиватора. Проверить давление воздуха в опорных колёсах и при необходимости довести до нормального. Отрегулировать подшипники опорных колёс. Произвести смазку культиватора.
6. Регулировка культиватора. Отрегулировать горизонтальное положение рамы культиватора относительно регулировочной площадки. Подставить подкладки под колёса культиватора и трактора высотой равной глубине обработки с учётом деформации почвы. По трафарету провести и при необходимости поправить правильность расстановки рабочих органов. Проверить и при необходимости отрегулировать горизонтальное положение лап рабочих органов, сжатие предохранительных пружин. Установить глубину обработки почвы пользуясь винтовой частью штока выносного гидроцилиндра.

Практическая работа № 2

Наименование работы: Изучение устройства комбинированных почвообрабатывающих агрегатов, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Закрепить знания о комбинированных почвообрабатывающих агрегатах и проведение основных регулировок.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература.

Практическая работа № 3

Наименование работы: Изучение устройства рабочих органов сеялок, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству и технологическому процессу работы зерновых сеялок. Закрепить знания по агротехническим требованиям.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Инструктаж.

2. По плакатам и модели уяснить устройство и технологический процесс работы сеялки. Найти регулировки.

3. Проверить техническое состояние сеялки и устранить неисправности. Проверить исправность рабочих органов, узлов и механизмов сеялки. Проверить исправность высевальных аппаратов и при необходимости отлицевать их. Проверить исправность семяпроводов и заменить семяпроводы имеющие сквозные переломы. Проверить исправность и уточнить сходимость и заточку дисков сошников.

4. Провести техническое обслуживание сеялки. Произвести протяжку резьбовых соединений. Проверить и при необходимости довести до нормы давление воздуха в шинах опорно-приводных колёс. Отрегулировать передачи механизма привода. Произвести смазку сеялки.

5. Настройка сеялки. Проверить и при необходимости установить ширину междурядий по трафарету. Проверить и при необходимости установить транспортный просвет между сошниками и поверхностью регулировочной площадки, установить глубину хода сошников. Проверить силу сжатия пружин нажимных штанг. Установить зазор между ребром муфты и клапаном высевального аппарата, и между штифтом и клапаном туковысевающего аппарата. Установить необходимое передаточное отношение и длину рабочей части катушки высевального аппарата.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 1

Задание для оценки

Наименование работы: Обратные плуги.

Цель: Изучить основные преимущества обратных плугов.

Задание: Рассмотреть теоретический материал и представить его в форме реферата.

Указания по выполнению: перед выполнением работы рекомендуется повторить следующий теоретический материал: назначение, устройство и принцип работы плуга.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 2

Форма контроля: Защита реферата.

Наименование работы: Современные комбинированные сельскохозяйственные машины.

Цель: Изучить основные преимущества комбинированных сельскохозяйственных агрегатов.

Задание: Рассмотреть теоретический материал и представить его в форме презентации.

Указания по выполнению: перед выполнением работы рекомендуется повторить следующий теоретический материал: назначение, устройство и принцип работы комбинированных сельскохозяйственных агрегатов.

Форма контроля: Защита презентации.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 3

Наименование работы: Зарубежные почвообрабатывающие агрегаты

Цель: Закрепить знания по почвообрабатывающим агрегатам

Задание: Рассмотреть теоретический материал и составить доклад

Указания по выполнению: Перед выполнением работы рекомендуется повторить следующий теоретический материал: основные машины, применяемые для обработки почвы

Форма контроля: Выступление с докладом.

Устный опрос

Задание для оценки

1. Цели и задачи обработки почвы. Виды обработки почвы
2. Основы обработки почвы, ее задачи. Отвальная обработка, безотвальная, районы применения

3. Предпосевная обработка почвы, цели и задачи. Техника и технология выполнения, сроки
4. Машины для предпосевной обработки
5. Зубовые бороны. Устройство, назначение
6. Устройство, работа и регулировки культиватора КПС-4

Посевные и посадочные машины.

1. Дайте определение-норма высева семян это:
2. Как влияют сроки сева на урожайность культур?
3. Расшифруйте СУПН-8, СЗП-3,6, СН-4Б. Какие это сеялки?
4. Расчет вылета маркера
5. Посадка картофеля сроки, глубина
6. Регулировка основных узлов картофелесажалки СН-4Б

Машины для внесения удобрений и химической защиты растений.

1. Назначение удобрений и их классификация
2. Азотные, фосфорные и калийные удобрения, состав, для чего они применяются
3. Сроки и способы внесения минеральных удобрений
4. Назовите внешние признаки минерального голодания растений.
5. Внесение органических удобрений. Сроки, способы
6. Отличие органических от минеральных удобрений?
7. Химическая защита растений от вредителей, болезней и сорняков.
8. Отличие гербицидов, инсектицидов, протравителей. Их назначение.
9. Техника безопасности при работе с ядохимикатами
10. Устройство и работа протравителя ПС-10
11. Приготовление растворов ядохимикатов
12. Регулировки опрыскивателя ОПШ-15. Регулировка расхода жидкости

Машины для заготовки кормов.

1. Перечислите известные вам виды грубых кормов
2. Технологические схемы заготовки кормов
3. Назовите показатели качества сена, сенажа, силоса
4. В чем особенность заготовки сена - кошение и сгребание
5. Подбор и складирование сена- назначение, сроки, техника
6. Заготовка силоса. Техника и технология
7. Назовите технику и технологию заготовки сенажа

Зерноуборочные машины

1. Схемы и способы уборки
2. Выбор способа уборки
3. В чем отличие технологии прямого комбайнирования и раздельной уборки
4. Для чего применяется режущий аппарат и мотовила в жатках?
5. Организация уборочных работ. Обкосы, прокосы, способы движения

Машины для послеуборочной обработки зерна.

1. Какие задачи применяются при очистке зерна?
2. Принципы очистки зерна.
3. Схема работы очистителя вороха зерна ОВС-25
4. Схема работы ЗАВ-20 и ЗАВ-40. Очистка семян
5. Зерносушилки - устройство. Виды зерносушилок

Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.

1. Назовите известные вам способы уборки картофеля.
2. Какие машины применяют для уборки картофеля?
3. Транспортировка, переработка и хранение картофеля. Особенности этих работ.
4. Уборка корнеплодов. Машины для уборки БМ-6, КС-6. Их устройство.

5. Основные регулировки картофелеуборочных машин.

Мелиоративные и дождевальные машины.

1.Методика подготовки и полива.

2.Машина и орудия для полива.

3.Способы орошения и агротехнические требования.

4.Альтернативные направления развития растениеводства.

Критерий оценивания знаний:

Оценка	Критерии
«Отлично»	Ответы на все вопросы полные и правильные. Материал систематизирован и излагается четко. Дается оценка излагаемым фактам.
«Хорошо»	Допущены в ответах отдельные неточности, исправленные с помощью преподавателя. Наблюдается некоторая несистематичность в изложении.
«Удовлетворительно»	Заметная неполнота ответа, допущенные ошибки и неточности не всегда исправляются с помощью преподавателя. Не во всех случаях объясняются изложенные факты, наблюдается – непоследовательность в изложении
«Неудовлетворительно»	Теоретически не подготовлен, изложение носит трафаретный характер, имеются значительные нарушения последовательности изложения мыслей.

Тема 4.2. Общее устройство и принципы работы сеялок.

Практическая работа № 4

Наименование работы: Изучение устройства комбинированного почвообрабатывающего посевного агрегата, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству и технологическому процессу комбинированных почвообрабатывающих посевных агрегатов. Закрепить знания по агротехническим требованиям.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Инструктаж.

2. По плакатам, узлам сеялки уяснить устройство и технологический процесс работы. Найти регулировки.

3. Проверить техническое состояние сеялки и устранить неисправности. Проверить исправность и работоспособность высеваящих аппаратов, исправность сошников, исправность и плавность хода параллелограмных подвесок.

4. Техническое обслуживание при подготовке сеялки к работе. Проверить и при необходимости довести до нормы давление воздуха в шинах опорно-приводных колёс. Проверить и при необходимости отрегулировать передачи механизма привода. Произвести протяжку резьбовых соединений. Произвести смазку сеялки.

5. Регулировка и настройка сеялки. Проверить и установить ширину междурядий, глубину посева, активность шлейфов-выравнивателей. Установить норму посадки (подобрав и установив высеваящий диск и передаточное отношение). Рассчитать и установить вылет левого и правого маркеров.

Тема 4.3. Общее устройство и принципы работы машин для внесения удобрений

Тестирование (1 уровень)

Задание для оценки

1. Подкормка озимых колосовых на зерно в ранневесенний период
 - А) азотными удобрениями
 - Б) фосфорными
 - В) калийными
 - Г) фосфорно-калийными
2. Какой вид удобрения вносят под вспашку
 - А) азотные
 - Б) фосфорные
 - В) микроудобрения
3. Туковывсевающий аппарат АТД-2 для внесения удобрений устанавливается на:
 - А) междурядные культиваторы
 - Б) луцильники
 - В) фрезы
 - Г) дисковые бороны
4. Какие имеются способы протравливания семян
 - А. Сухой, полусухой
 - Б. Сухой, полусухой, полумокрый
 - В. Сухой, мокрый, полусухой
5. Укажите машины, применяемые для разбрасывания удобрений
 - А. ПСШ-3, ОВТ-1В, ОН-400
 - Б. ЗУ-3.6, ЗЖВ-1.8
 - В. РТТ-4.2, -РТМ-4, РУМ-5
6. Чем регулируют норма высева удобрений машиной 1РТМ-4А
 - А. изменением зазора шиберной заслонки
 - Б. передаточным числом привода транспортера
 - В. Изменением зазора и передаточным числом механизма привода транспортера
7. Когда проводят подкормку
 - А) перед вспашкой
 - Б) перед посевом
 - В) одновременно с посевом
 - Г) после посева
8. При возделывании каких растений применяют бактериальные удобрения
 - А) зерновых
 - Б) бобовых
 - В) овощных
9. Норму внесения удобрений регулируют:
 - А) скоростью подачи удобрений к разбрасывателям
 - Б) частотой вращения ВОМ трактора
 - В) устройством для присоединения к трактору
 - Г) частотой вращения разбрасывателей
10. Для внесения органических удобрений применяют:
 - А) РОУ-6
 - Б) МВУ-5
 - В) 1-РМГ-4
 - Г) РУМ-5

Время на выполнение: 10 мин.

Критерий оценивания: За правильные ответы на вопросы выставляется положительная оценка – по 1 баллу. За неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Оценки:

«5» - 10 баллов; «4» - 8-9 баллов; «3» - 6-7 баллов; «2» - менее 6 баллов

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Практическая работа № 5

Наименование работы: Изучение устройства машин для внесения твердых минеральных удобрений, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по машинам для внесения твердых минеральных удобрений. Закрепить знания по агротехническим требованиям.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Инструктаж.
2. По плакатам, модели уяснить устройство и технологический процесс работы разбрасывателя 1РМГ-4. Найти регулировки.
3. Проверить техническое состояние разбрасывателя, обратив внимание на исправность рабочих органов, узлов и механизмов; комплектность и устранить неисправности. Проверить исправность тормозной системы, гидросистемы и электрооборудования.
4. Техническое обслуживание разбрасывателя при подготовке к работе. Проверить и при необходимости довести до нормы давление воздуха в шинах колёс. Провести протяжку разбрасывателя. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение конвейера (прогиб снизу допустим до 10мм), предварительно очистив ручьи кузова. Проверить и при необходимости отрегулировать цепные и клиноременную передачу. Произвести смазочные работы.
5. Регулировка рабочих органов. Установить необходимое передаточное отношение. Отрегулировать положение тукопоправителя. Установить шиберную заслонку для соответствующей дозы внесения удобрений.
6. Опробовать работу гидросистемы и конвейера, а также работу тормозной системы.

Практическая работа № 6

Наименование работы: Изучение устройства машин для внесения жидких минеральных удобрений, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по машинам для внесения жидких минеральных удобрений. Закрепить знания по агротехническим требованиям

Время проведения: 4 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Инструктаж.
2. По плакатам уяснить устройство и принцип работы опрыскивателя.
3. Проверить техническое состояние опрыскивателя и устранить неисправности. Проверить исправность рабочих органов, сборочных единиц и механизмов. Проверить и подтянуть резьбовые соединения, герметичность магистралей. Промыть фильтры. При необходимости произвести смазку и долить масло в редуктор. Провести холостую обкатку на малых оборотах ВОМ трактора, заполнив ёмкость опрыскивателя водой. Проверить герметичность всех соединений, работу рабочих органов и манометра. Устранить неисправности. Убедившись в исправности всех механизмов довести обороты двигателя до рабочих, регулируя давление жидкости.
4. Регулировка опрыскивателя на заданный расход жидкости. Согласно заводской рекомендации выбрать (в зависимости от заданного расхода жидкости, рабочего давления и скорости движения агрегата) необходимое число распылителей того или иного типоразмера. Установить распылители, проверив плотность их соединения с коллектором. Рассчитать расход рабочей жидкости (воды) за 1 минуту одним опрыскивателем по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot n}{600}$$

Q – доза расхода рабочей жидкости;

- $B - i$ ширина захвата опрыскивателя;
 $V - i$ рабочая скорость агрегата;
 $n - i$ число распылителей в штанге.

5. В полевых условиях обязательно проверить фактический расход воды в расчёте на 1 га по методике предложенной в инструкции по эксплуатации. По мере необходимости откорректировать рабочее давление и рабочую скорость движения агрегата, чтобы общий фактический расход воды приблизительно соответствовал заданному.

Тема 4.4. Общее устройство и принципы работы машин для заготовки кормов

Практическая работа № 7

Наименование работы: Изучение устройства пресс-подборщика, подготовка к работе.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по пресс-подборщику, подготовка его к работе.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Ознакомится с технологическим процессом пресс-подборщика ПР-1520, путем запуска пресса и наблюдения за рабочими органами машины.
2. Разобраться в последовательности работы вязального устройства и механизма сбрасывания.
3. Проверить основные регулировочные размеры и при необходимости выполнить регулировки с соблюдением техники безопасности.

Тема 4.5. Общее устройство и принципы работы зерноуборочных машин

Тестирование (1 уровень)

Задание для оценки

1. От чего зависит высота установки вала мотовила
 - А) Скорости жатки
 - Б) Высоты стеблестоя
 - В) Вида убираемой культуры
 - Г) Скорости вращения мотовила
2. Окружная скорость планки мотовила должна быть:
 - А) Равна скорости жатки
 - Б) Меньше скорости жатки
 - В) Больше скорости жатки в 1,5-2 раза
 - Г) Меньше скорости жатки в 1,5-2 раза
3. Насечка на сегментах режущего аппарата жатки необходима для:
 - А) Предотвращения выскальзывания стеблей
 - Б) Упрочнения лезвия сегмента
 - В) Чтобы не затачивать сегменты при затуплении
 - Г) Лучшего срезания стеблей
4. Как регулируется длина резки стеблей измельчителем силосоуборочного комбайна
 - А) Скоростью вращения и количеством ножей барабана измельчителя
 - Б) Количеством ножей на барабане измельчителя
 - В) Скоростью движения комбайна
 - Г) Длиной стеблей растений
5. Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом зерноуборочного комбайна производится

- А) Скоростью комбайна
 - Б) Частотой вращения молотильного барабана и положением подбарабання
 - В) Положением подбарабання
 - Г) Частотой вращения приемного битера
6. Регулировка по устранению повышенного дробления зерна при обмолоте
- А) Скорость комбайна
 - Б) Частотой вращения барабана и положением подбарабання
 - В) Положением подбарабання
 - Г) Частотой вращения отбойного битера
7. Регулировка по устранению потерь недомолоченных колосьев молотилкой
- А) Частота вращения вентилятора
 - Б) Угол наклона удлинителя верхнего решета
 - В) Скорость колосового элеватора
 - Г) Скорость движения комбайна
8. Выбрать рабочий орган для разделения смеси пшеницы и овса
- А) Решето с круглыми отверстиями
 - Б) Решето с прямоугольными отверстиями
 - В) Триер
 - Г) Решето с овальными отверстиями
9. Разделение зерносмеси по толщине зерна производится с помощью
- А) Решет с продолговатыми отверстиями
 - Б) Решет с круглыми отверстиями
 - В) Триером
 - Г) Наклонной горкой
10. При работе зерноуборочного комбайна выявлено зерно в полове. Пути устранения
- А) Уменьшить частоту оборотов вентилятора
 - Б) Отрегулировать зазор в подбарабанье
 - В) Уменьшить скорость комбайна
 - Г) Отрегулировать жалюзи решета
11. Какой способ уборки следует применить для уборки зерновых сильно засоренных сорными растениями
- А) Прямое комбайнирование
 - Б) Раздельный способ уборки
 - В) Уборка методом очеса на корню
 - Г) Скашивание с обмолотом на стационаре

Время на выполнение: 15 мин. Критерий оценивания: За правильные ответы на вопросы выставляется положительная оценка – по 1 баллу. За неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Оценки: «5» - 11 баллов; «4» - 8 баллов; «3» - 3-4 баллов; «2» - менее 5 баллов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Б	В	А	А	Б	Б	Б	В	А	А	Б

Практическая работа № 8

Наименование работы: Изучение устройства зерноуборочного комбайна.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству зерноуборочного комбайна.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература.

Содержание работы и последовательность выполнения операций:

1. Проанализировать техническое состояние комбайна.
2. Описать регулировки режущего аппарата, мотовила, шнека и высоты среза.

3. Проанализировать влияние регулировок на качество работы комбайна

Тема 4.6. Общее устройство и принципы работы машин для возделывания корнеплодов

Задание для оценки

1. Каким способом убирают картофель?
 - А) комбайновым
 - Б) раздельным
 - В) комбинированным
 - Г) все ответы верны
2. При комбайновом способе все операции (выкапывание, очистка, сбор и выгрузка в транспортное средство) выполняют
 - А) за один проход
 - Б) за два прохода
 - В) за четыре прохода
3. Суть раздельного способа уборки картофеля?
 - А) выкопанные клубни сразу очищают и собирают
 - Б) выкопанные копателями клубни вначале укладывают в валок, а после подсушки их подбирают комбайном
4. Допускается ли повреждение клубней картофеля при уборке его комбайном?
 - А) не допускается
 - Б) допускается 3процента
5. Из чего состоит картофелекопатель КСТ-1,4?
 - А) лемех, элеватор, щитки, копатель, ходовые колеса.
 - Б) бункер, сошники, туководы
 - В) лемех отвал, опорное колесо
6. Чем регулируют глубину выкапывания на картофелекопателе КСТ?
 - А) опорным колесом
 - Б) винтовым механизмом
 - В) опорным катком

Время на выполнение: 10 мин.

Критерий оценивания: За правильные ответы на вопросы выставляется положительная оценка – по 1 баллу. За неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Оценки: «5» - 6баллов; «4» - 5баллов; «3» - 3-4 баллов; «2» - менее 3 баллов

Ответы:

1	2	3	4	5	6
Г	А	Б	Б	А	В

Внеаудиторная самостоятельная работа № 5

Наименование работы: Машины для посадки картофеля.

Задание для оценки

Цель: Изучить основные машины для посадки картофеля

Задание: Рассмотреть теоретический материал и представить его в форме опорного конспекта.

Указания по выполнению: Перед выполнением работы рекомендуется повторить следующий теоретический материал: способы посадки картофеля и основные агротехнологические требования к машинам для посадки

Форма контроля: Написание конспекта.

Практическое занятие № 10

Наименование работы: Изучение устройства картофелесажалок, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по картофелесажалок, получить навыки проведения регулировок.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций.

1. Описать общее устройство и технологический процесс работы изученной картофелесажалки.
2. Описать настройку картофелесажалки на заданную норму высадки клубней при независимом ВОМ. Изобразить диаграмму.
- 3.

Практическое занятие № 11

Наименование работы: Изучение устройства картофелекопателя и картофелеуборочного комбайна, проведение регулировки.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству картофелекопателя и картофелеуборочного комбайна, проведение регулировки.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций.

В зависимости от условий и имеющихся в хозяйстве машин могут применяться различные способы уборки картофеля.

1. Ознакомьтесь с инструкционной картой, уясните содержание работы, указания по безопасности труда при эксплуатации сельскохозяйственной техники и контрольные вопросы. Проверьте наличие и состояние оборудования рабочего места.
2. Проверьте техническое состояние трактора и выполните операции по подготовке его к работе.
3. Подготовьте картофелеуборочный агрегат к работе.
4. Проверьте натяжение приводных ремней и цепей всей системы передач.
5. Проверьте герметичность и зазор баллонов комкодавителя и положение их щитков.
6. Обратите внимание на натяжение всех транспортных полотен. При необходимости выполните соответствующие регулировки, соблюдая параллельность осей ведущих и ведомых валов.
7. Проконтролируйте состояние гидросистемы комбайна, а также проверьте, во всех ли подшипниках и редукторах есть смазка и установлены ли защитные устройства.
8. Ознакомьтесь с установкой глубины хода лемехов и амплитудой встряхивания верхней ветви основного элеватора.
9. Ознакомьтесь с регулировкой ботвоудалителя и горки комбайна.
10. Соедините трактор с картофелеуборочным комбайном: установите в продольные тяги трактора поперечную сцепку комбайна с переходными втулками; присоедините поперечную сцепку с прицепом комбайна; заблокируйте продольные тяги механизма навески трактора; присоедините шланги гидросистемы комбайна к одному из левых боковых выводов гидросистемы трактора.
11. Проведите обкатку комбайна.
12. Повторите основные правила подготовки поля, выбора скорости и способа движения картофелеуборочного комбайна.
13. Ознакомьтесь с оценкой качества работы. при подборе клубней из валков и прямом комбайнировании потери не должны пре общего урожая картофеля; общее количество поврежденных клубней, убранных комбайном, не должно быть более 12 %; примесь почвы в бункере комбайна допускается не более 5 %.
14. Проведите ежедневное техническое обслуживание картофелеуборочного, элеваторов, встряхивателей, комкодавителей, транспортеров загрузки.

Тема 4.7. Общее устройство и принципы работы машин возделывания льна и овощей

Практическое занятие № 12

Наименование работы: Изучение устройства свеклоуборочного комбайна, проведение регулировок.

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству свеклоуборочного комбайна, проведение регулировок.

Задание для оценки

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций.

1. Определите способы уборки картофеля и условия их применения.
2. Перечислите регулировочные операции при подготовке к работе картофелекопателя.
3. Опишите агротехнические требования применяются при уборке картофеля.
4. Определите подготовку поля для уборки картофеля раздельным способом, порядок работы агрегатов на загоне.

Практическое занятие № 13

Наименование работы: Изучение устройства рассадопосадочной машины, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству рассадопосадочной машины, проведение регулировок.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций.

1. Марка машины и ее назначение (по заданию преподавателя).
2. Краткая техническая характеристика изучаемых рассадопосадочных машин.
3. Отобразить схему одной рассадопосадочной машины, пронумеровать узлы и детали согласно подрисуночной надписи.
4. Описать основные регулировки одной рассадопосадочной машины.

Практическое занятие № 14

Наименование работы: Изучение устройства машин для уборки овощей, проведение регулировок.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по устройству машин для уборки овощей, проведение регулировок.

Время проведения: 2 часа

Наглядные пособия: Учебная литература

Содержание работы и последовательность выполнения операций.

1. Кратко изложить способы уборки овощей, фруктов, а также агротехнические требования к уборочным машинам.
2. Используя рекомендуемую литературу начертить схемы технологического процесса машин для уборки капусты *МСК-1*, моркови *ММТ-1* и плодуборочной машины *МПУ-1А*, описать их рабочий процесс и регулировки.

Тема 4.9. Основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства

Практическое занятие № 15

Наименование работы: Системы автоматического контроля в растениеводстве.

Задание для оценки

Цель работы: Углубить и расширить знания по системам автоматического контроля в растениеводстве.

Время проведения: 4 часа

Наглядные пособия: Учебная литература.

Содержание работы и последовательность выполнения операций.

1. Изложите особенности реальной работы МСА.
2. Объясните назначение систем автоматического контроля и управления режимами работы МСА.
3. Объясните принцип работы САК посевных агрегатов.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 4

Наименование работы: Автоматизация технологических процессов в овощеводстве защищенного грунта.

Задания для оценки

Цель: закрепление знаний по автоматизированным процессам в теплицах

Задание: Рассмотреть теоретический материал и оформить его в виде реферата

Указания по выполнению: Перед выполнением работы рекомендуется повторить следующий теоретический материал: виды теплиц и основные требования к ним

Форма контроля: Защита реферата.

Раздел 5. Основы селекции и семеноводства

Тема 5.1. Основы цитологии генетики

Задание для оценки

Внеаудиторная самостоятельная работа «Использование ГМО для создания новых сортов растений»

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

Задание: написать реферат на тему «Использование ГМО для создание новых сортов растений».

Практическое занятие № 1 «Законы Г. Менделя».

Цель работы:

1. Формировать умение решать задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание.

2. Способствовать развитию у студентов аналитического мышления;

3. Научить использовать теоретический материал, для решения практических задач.

Оборудование: методические рекомендации, калькулятор, каталоги растений, Интернет-ресурсы

Задание:

1. Ознакомьтесь со справочной информацией.

2. Решите задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание.

У фасоли черная окраска семян доминирует над белой.

1. Обозначим ген черной окраски семян А, а белой — а. Какие типы гамет в отношении этих генов дадут растения, имеющие генотип АА, Аа, аа?

2. Если скрестить растение, гомозиготное по черной окраске семян, с белосемянным растением, каков будет фенотип: Р₄, Р₂; потомства от возвратного скрещивания растения Р_ч с его белосемянным и черносемянным родителями?

3. При скрещивании растения, имеющего черные семена, с растением, имеющим белые семена, получено потомство, у которого половина черных, а половина белых семян. Каковы генотипы обоих родителей?

4. Какие гаметы образуют растения с указанными ниже генотипами и какова окраска семян в потомстве каждого из следующих скрещиваний: $Aa \times Aa$, $Aa \times aa$, $aa \times Aa$, $AA \times Aa$, $AA \times aa$?

5. При скрещивании двух растений с черными семенами получили около 300 черных семян и около 100 белых. Каковы генотипы обоих родителей? Какое будет потомство каждого из них при скрещивании их с растениями, имеющими белые семена?

6. При скрещивании черносемянного растения с белосемянным образовались только черные семена. Какая будет окраска семян от скрещивания между собой двух таких черносемянных особей?

У пшеницы безостость A доминирует над остистостью, а красная окраска колоса B над белой окраской b .

7. Остистое белоколосое растение скрестим с гомозиготным безостым красноколосым растением. Каков будет генотип: растений потомства от возвратного скрещивания с остистым белоколосым родителем и с безостым красноколосым родителем?

8. Какие гаметы образуют растения с приведенными ниже генотипами и каков будет внешний вид колоса в потомстве каждого из следующих скрещиваний: $AABB \times aabb$; $AaBb \times aabb$; $AaBB \times aabb$; $AaBb \times AaBb$; $AaBb \times AaBB$; $AaBb \times Aabb$?

9. При скрещивании растений безостого красноколосого сорта с растениями остистого белоколосого сорта получено одинаковое количество безостых красноколосых и безостых белоколосых растений. Определить генотипы родителей.

10. Два безостых красноколосых растения, скрещенные между собой, дали 28 безостых красноколосых, 9 безостых белоколосых, 10 остистых красноколосых и 3 остистых белоколосых растения.

Определить генотипы родителей.

В качестве примера разберем ход решения двух задач.

Задача 3. Обозначим растение, выросшее из черного семени, Aa , а белосемянное — aa .

Первое образует два типа гамет — A и a , гаметы белосемянного растения будут одинаковы — a . Возможны два сочетания мужских и женских половых клеток: $A \times a$ и $a \times A$. При этом половина семян будут черносемянными (Aa) и половина белосемянными (aa). Следовательно, генотипы родителей нами установлены правильно. Если бы мы обозначали генотипы черносемянного растения AA , то все бы потомство оказалось черносемянным.

Задача 10. Обозначим ген безостости буквой A , а ген остистости буквой a , гены красной и белой окраски колоса соответственно B и b . Тогда генотипы обоих родителей будут иметь формулу $AaBb$. Построим решетку Пеннета,

Подсчет фенотипов дает отношение 9:3:3:1. Оно кратно отношению 28:9:10:3. Следовательно, генотипы родительских растений определены нами правильно.

Тема 5.2. Основы селекции

Задание для оценки

Практическое занятие № 2 «Оценка селекционного материала».

Цель работы:

1. Формирование целостной мыслительной деятельности на основе межпредметных связей;
2. Способствовать развитию у студентов творческого мышления;

3. Научить анализировать необходимую информацию;
 4. Проводить оценку селекционного материала по качеству продукции.
- Оборудование:** методические рекомендации, семенной материал, оборудование.

Задание:

1. Ознакомьтесь со справочной информацией.
2. Проводите оценку селекционного материала по качеству продукции:
 - а) Определение набухаемости и скорости осаждения уки;
 - б) Определение свойств теста;
 - в) Определение эластичности клейковины;
 - г) Пробные выпечки хлеба из изучаемых образцов пшеницы.

Эта работа делится на четыре этапа:

1. Определение набухаемости и скорости осаждения муки в слабом растворе уксусной кислоты (метод седиментации). Для работы этим методом достаточно 2—5 г зерна, которое размалывают на специальной микромельнице. Непосредственно для анализа берут навеску муки от 0,5 до 3,2 г. Набухаемость муки определяют на шкале прибора по величине осадка: если осадок равен 50 мл, то качество муки высокое, при величине осадка от 31 до 50 мм — среднее и при 30 мм — низкое.

2. Определение свойств теста (водопоглотительной способности и времени тестообразования). На том этапе силу муки устанавливают значительно более достоверно, чем на предыдущем.

Определяя свойства теста, фаринотраф по каждому испытываемому образцу вычерчивает карту — фаринограмму. Основным показателем фаринограммы — время от окончания образования теста до начала его разжижения. Тесто должно долго выдерживать замес, чтобы из него мог получиться хороший хлеб. Набухаемость муки может быть отличной, но если тесто не выдерживает длительного замеса, качество хлеба будет низким.

У сильных пшениц время до начала разжижения теста должно быть не менее 7 мин. Для работы на фаринографе обычно требуется навеска теста 50 г, но существуют микрофаринографы, для которых достаточна навеска всего 10 г.

3. Определение эластичности клейковины, ее способности к растяжению под влиянием воздуха. Это свойство клейковины определяют на альвеографах. В прибор запрессовывают навеску теста

5 г муки. Альвеограф автоматически вычерчивает карту-альвеограмму, важнейший показатель которой — удельная работа деформации 1 г теста, измеряемая в джоулях.

Слабые сорта пшеницы имеют силу муки менее 280 джоулей.

У сильных пшениц этот показатель в зависимости от условий выращивания колеблется в очень больших пределах: от 280 до 1000 джоулей.

4. Пробные выпечки хлеба из изучаемых образцов пшеницы.

В специальных лабораторных печах выпекают небольшие хлебцы.

Микровыпечки делают из 5 г муки, выпечки полумикрометодом — из 70 г. Хлебцы, полученные в результате пробных выпечек из различных образцов, сравнивают между собой и с лучшими стандартами по хлебопекарным качествам: объемному выходу, внешнему виду, пористости мякиша и т. д.

Окончательную оценку качества зерна и муки изучаемых образцов дают, учитывая данные, полученные на всех четырех этапах работы.

Практическое занятие № 3 «Государственное сортоиспытание и районирование сортов».

Цель работы:

1. Формирование целостной мыслительной деятельности на основе межпредметных связей.
2. Способствовать развитию у студентов практического мышления.

3. Научить анализировать информацию, систематизировать, классифицировать по заданным признакам.

4. Сформировать умение находить, описывать, различать, распознавать морфологические признаки сортов растений.

Оборудование: методические рекомендации, каталоги сортов с\х культур, коллекция сортов .

Задание:

1. Ознакомьтесь с методическими рекомендациями.

2. Пользуясь литературными данными, дополните сведения о биологических и агротехнических свойствах сортов растений.

Изучите их морфологические признаки (строение стебля, листьев, цветков, плодов).

3. Занесите результаты в таблицу.

4. Сделайте вывод: Каково применение сортов растений в разных агроклиматических зонах Тюменской области?

Название сорта	Где выведен	Метод селекции	M1000 зерен	Урожайность	Вегетационный период	Показатели качества	Агромехнические особенности

Внеаудиторная самостоятельная работа «Работа государственного сортоучастка».

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

Задание: создать опорный конспект на тему «Работа государственного сортоучастка»

Изучив работу государственного сортоучастка, необходимо выявить ее полномочия и функции, порядок ее деятельности и представить конспект.

Тема 5.3. Основы семеноводства

Задание для оценки

Практическое занятие № 4 «Сортосмена и сортообновление»

Цель работы

1. Формирование целостной мыслительной деятельности на основе межпредметных связей;

2. Способствовать развитию у студентов практического мышления;

3. Научить анализировать информацию для решения производственных задач.

Оборудование:

методические рекомендации, калькуляторы, Интернет-ресурсы

Задание:

1. Ознакомьтесь с методическими рекомендациями.

2. Пользуясь справочными данными, сделать расчет потребности семян по культурам , в связи с сортосменой и сортообновлением.

4. Сделайте вывод: Каков экономический эффект при проведении в хозяйстве сортосмены и сортообновления с\х культур.

Переход полностью на сортовые посевы, замена менее урожайных сортов более урожайными, а также посев высококачественными семенами дает очень большой экономический эффект. Для того, чтобы провести в хозяйстве сортосмену и сортообновление, необходимо провести некоторые расчеты.

Расчет потребности семян для с\х предприятия и площадей посевов семеноводческой бригады (отделения) по культурам. Администрация

предприятия составляют планы засыпки семян под урожай будущего года по культурам и сортам одновременно с планами посевов на предстоящий год. Производственное управление рассматривает их в своем сводном плане развития сельского хозяйства, определяет потребность в семенах под урожай будущего года по культурам.

Хозяйство определяет потребность в семенах на всю площадь, производственных посевов по культурам с учетом страховых и переходящих фондов. Исходя из этого, устанавливают площадь посевов семеноводческой бригады с таким расчетом, чтобы полностью удовлетворить потребность хозяйства в семенах по культурам. Выделенная площадь семенных посевов должна обеспечить производственные посевы необходимым количеством хорошо отсортированных семян с высокой массой 1000 семян.

Сделать расчет потребности семян по культурам:

Для выполнения настоящего задания необходимо знать следующие данные:

- план производственных посевов по культурам,
- утвержденные нормы высева семян,
- урожайность семеноводческих посевов в ц с 1 га по культурам,
- процент выхода кондиционных семян,
- установленный страховой фонд.

Для примера проведем расчет потребности в семенах озимой пшеницы сорта Мироновская 808, располагая при этом следующими данными:

площадь производственных посевов ...560 га
 установленная норма высева семян . . . 2,2 ц на 1 га
 установленный страховой фонд 15 %
 урожайность пшеницы на семеноводческих посевах32 ц с 1 га
 выход кондиционных с е м я н70 %

На 560 га требуется 1232 ц семян (560х2,2), страховой фонд
 / 1232х15 \ (15%) составит 184,9 ц , значит, всего потребуется 1416,8 ц семян.

При выходе 70% кондиционных семян с каждого гектара семенного посева получают 22 ,4 ц таких семян. Следовательно, чтобы обеспечить всю производственную площадь пшеницы семенами, нужно иметь не менее 63 га семенных посевов (1416,8:22,4).

Сделать расчет для хозяйства по яровой пшенице сорт «Тюменская 80», если

площадь производственных посевов....820 га
 установленная норма высева семян . . . 2,4 ц на 1 га
 установленный страховой фонд 25 %
 урожайность пшеницы на семеноводческих посевах42 ц с 1 га
 выход кондиционных с е м я н80 %

Сделать расчет для хозяйства по овсу сорт «Голозерный», если

площадь производственных посевов 345га
 установленная норма высева семян . . . 2,9 ц на 1 га
 установленный страховой фонд 20 %
 урожайность пшеницы на семеноводческих посевах49 ц с 1 га
 выход кондиционных с е м я н 84%

Сделать расчет для хозяйства по гороху сорт «Флагман», если

площадь производственных посевов 214га
 установленная норма высева семян . . . 3,2ц на 1 га
 установленный страховой фонд 30 %
 урожайность пшеницы на семеноводческих посевах29 ц с 1 га
 выход кондиционных с е м я н 79%

Практическое занятие № 5 «Государственный сортовой и семенной контроль»

Цель работы:

1. Формирование целостной мыслительной деятельности на основе межпредметных связей;
2. Научить анализировать информацию, систематизировать, классифицировать по заданным признакам ГОСТа;
3. Сформировать умение находить, описывать, различать, распознавать посевные качества семян, чистосортность посевов.
4. Сформировать умение определять чистоту семян и показатели качества сортовых посевов.

Задание 1:

1. Ознакомьтесь с методическими рекомендациями.
2. Проведите опыт по определению чистоты семенного материала.
3. Сделайте вывод о качестве семенного материала.

Оборудование: методические рекомендации, семена, весы, лупа, ГОСТ 52325-2005 Сортовые и посевные качества семян, ГОСТ 20290-74, бланки документы на семенные качества семян

Определение чистоты семян (содержание семян основной культуры в процентах) проводят по двум навескам установленного размера (от 2 до 200 г в зависимости от крупности семян культуры). Выделенные для анализа навески разбирают на семена основной культуры и отход. Для отделения мелкого отхода навески просеивают на решетках с соответствующими отверстиями. К отходу относятся:

- крупные и мелкие семена основной культуры;
- раздавленные, проросшие и загнившие семена;
- битые и поврежденные вредителями семена;
- семена сорных и других культурных растений, головневые мешочки, склеротии спорыньи, живые и мертвые вредители семян;
- комочки земли, камешки, песок, кусочки стеблей, цветочные чешуи, плодовые и семенные оболочки и другие примеси.

Засорение образца семенами сорных и культурных растений определяют поштучно в выделенных навесках и в остатке среднего образца. Также весь средний образец подвергается учету головневых мешочков, склеротий спорыньи.

При определении чистоты семян руководствуются строгими допусками в отклонениях между результатами анализа двух навесок. В случае, если разница между двумя навесками окажется больше допустимой, проводится отбор и анализ третьей навески. Вычисление чистоты семян в этом случае должно быть проведено на основании тех двух навесок, которые находятся в пределах допустимых отклонений между их показателями.

Задание 2:

1. Ознакомьтесь с методическими рекомендациями.
2. Проведите апробацию яровой пшеницы.
3. Сделайте вывод о качестве снопового материала.

Оборудование и материалы: Методические указания, ГОСТ 52325-2005 Сортовые и посевные качества семян, ГОСТ 20290-74, рабочая тетрадь, шпагат, сноповый материал, бланки актов апробации семенных посевов.

Цель сортового контроля - установить соответствуют ли посевы на корню тому сорту, который обозначен в документах на высейные семена, а также определить степень сортовой чистоты (типичности) и пригодность посева на семенные цели.

Определение сортовых качеств семян осуществляется методами апробации, грунтового и лабораторного сортового контроля.

Анализ апробационного снопа:

При разборе апробационного снопа выделите стебли в следующие

группы:

- основного сорта апробируемой культуры;
- других видов, разновидностей и сортов апробируемой культуры (сортовая примесь);
- основной культуры, пораженной различными видами головни, фузариозом и другими заболеваниями;
- трудноотделимых культурных растений;
- трудноотделимых сорняков;
- злостных сорняков;
- ядовитых сорняков;
- карантинных сорняков;
- недоразвитые стебли основной культуры.

Пример: В результате анализа растений пшеницы сорта Тюменская 80 установлено, что стеблей основного сорта - 1600, других сортов и разновидностей - 17, в том числе мильтурум -2, альбидум - 3, гордиформе - 12; стеблей основной культуры, пораженных головней - 7 (в том числе пыльной головней - 3. твердой головней - 4); трудноотделимых культурных растений - 10, в том числе ячменя - 10; трудноотделимых сорняков - 5; недоразвитых стеблей пшеницы - 56.

Для вычисления процента сортовой чистоты в числитель дроби записывают количество стеблей основного сорта (1600), умноженное на 100; в знаменатель - количество стеблей основного сорта (1600) плюс количества стеблей других сортов и разновидностей (17)

Сортовая чистота: $1600 \times 100 / 1600 + 17 = 98,94 \%$

Для вычисления процента засоренности посева трудноотделимыми культурными растениями в числитель записывают количество стеблей трудноотделимых культурных растений (10), умноженное на 100, а в знаменатель - количество стеблей основного сорта (1600) плюс количество 26 стеблей других сортов и разновидностей (17) плюс количество стеблей трудноотделимых культурных растений (10).

Засоренность трудноотделимыми культурными растениями (ячменем):

$$10 \times 100 / 1600 + 17 + 10 = 0,6\%$$

Засоренность посева трудноотделимыми сорняками вычисляют так же, как и засоренность трудноотделимыми культурными растениями. Для вычисления процента поражения посева пыльной головней в числитель дроби записывают количество стеблей, пораженных пыльной головней (3), умноженное на 100, в знаменатель дроби записывают общее количество стеблей основного сорта (1600) плюс других сортов и разновидностей (17) плюс количество стеблей, пораженных головней:

$$3 \times 100 / 1600 + 17 + 3 = 0,2 \%$$

Поражение посева твердой головней вычисляют так же, как и пыльной.

Полученные данные заносят в раздел акта апробации «Результаты анализа», при чем по карантинным сорнякам в акте записывают их количество и название.

Сделать расчет сортовой чистоты, если

В результате анализа растений пшеницы сорта Тюменская 80 установлено, что стеблей основного сорта - 11547, других сортов и разновидностей - 9, в том числе мильтурум -4, альбидум - 2, гордиформе - 3; стеблей основной культуры, пораженных головней - 8 (в том числе пыльной головней - 4. твердой головней - 4); трудноотделимых культурных растений -22, в том числе ячменя - 16; трудноотделимых сорняков -13; недоразвитых стеблей пшеницы -28.

Данные занести в Акт апробации.

Внеаудиторная самостоятельная работа № 3 «Апробация овощных культур»

Цель: 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.

3. Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Задание: проанализируйте нижеперечисленные, ГОСТ стандарты на апробацию овощных культур, составьте опорный конспект отражающий:

- понятие и особенности апробации овощных культур;
- сроки и методы отбора образцов;
- заполнение необходимой документации.

Раздел 6 Основы агрометеорологических показателей

Практическое занятие № 1

Тема: «Погода, ее изменение и прогноз»

Цель: знакомство с метеостанцией и методами прогнозирования погоды.

Задание: используя местные признаки погоды провести анализ по восьмиступенчатой классификации и сделать краткосрочный прогноз погоды, результаты записать в тетрадь.

При проведении анализа по восьмиступенчатой классификации погоды необходимо:

- 1) вначале по наиболее ярко выраженному признаку погоды выбрать в таблице описание, соответствующее наблюдаемому признаку, а затем проверить соответствие признаков данного типа погоды наблюдаемым признакам;
- 2) при погоде воздушных масс ожидать развитие метеорологических элементов с суточным ходом; при погоде фронтов - последовательное развитие атмосферного процесса;
- 3) в дальнейшем следить за совпадением наблюдаемых признаков с признаками данного типа;
- 4) обращать внимание на появление каких-либо признаков типов по года, при которых возможен переход данного типа;
- 5) при появлении новых признаков указанным выше способом подобрать новый тип погоды, удовлетворяющий наблюдаемым признакам.

Самостоятельная работа № 1

Тема: «Атмосфера, как среда обитания растений»

Цель: закрепление знаний по воздушным течениям в атмосфере

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями для подготовки опорного конспекта

Задание: Составить опорный конспект на тему «Ветер и воздушные течения в атмосфере». Составьте опорный конспект, с учетом требований к форме и содержанию записей.

Самостоятельная работа № 2

Тема: «Температура почвы, воздуха и растения»

Цель: закрепление знаний по температурному режиму почв

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями по оформлению реферата (приложение 1)

Задание: Подготовить реферат на тему «Замерзание и оттаивание почвы в условиях Тюменской области».

Самостоятельная работа № 3

Тема: «Влажность воздуха, осадки и снежный покров»

Цель: закрепление знания по влиянию осадков на урожай сельскохозяйственных культур

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями для подготовки доклада

Задание: Подготовить доклад «Значение осадков для формирования урожая конкретных сельскохозяйственных культур»

Самостоятельная работа № 4

Тема: «Метеорологические явления, опасные для сельскохозяйственного производства»

Цель:

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями для подготовки доклада (смотреть «Самостоятельная работа № 1»)

Задание: Составить опорный конспект «Неблагоприятные погодные условия зимой»

Самостоятельная работа № 5

Тема: «Агроклиматическое районирование»

Цель: подготовка к написанию курсового проекта

Указания по выполнению: проанализировать данные метеостанции и заполнить таблицу

Задание: Составить таблицу «Биоклиматического потенциала территории

Таблица 1.

Некоторые климатические показатели

Метеорологические показатели	Измерения
Среднегодовая температура воздуха, °С	
Продолжительность периодов, дней	
-безморозного	
-с температурой выше 0°С	
+5°С	
+10°С	
+15°С	
Сумма температур выше 10°С	
Количество осадков в год мм	
-среднее	
-минимальное	
-максимальное	
-за теплый период(4-10 мес.)	
-за период выше +10°С	
ГТК Селянинова	
Высота снежного покрова, см	
-средняя	
-минимальная	
-максимальная	
Продолжительность периода со снежным покровом, дни	
Глубина промерзания почвы, см	
-средняя	
-наименьшая	
-наибольшая	
Относительная влажность воздуха, %	
Продолжительность солнечного сияния, час.	

Тестирование по разделу

Тестирование

**СЕКЦИЯ А – отметить верный ответ
(правильный ответ = 1 балл)**

<p>1. «Вторжение» холодного арктического воздуха на более теплые территории вызвано:</p> <p>а) изотермией; б) адвекцией; в) конвекцией; г) инверсией.</p> <p>2. Непрерывный воздухообмен между воздухом и почвой:</p> <p>а) коэффициент увлажнения; б) транспирация; в) испаряемость; г) аэрация.</p> <p>3. Осадки на холодном фронте циклона носят:</p> <p>а) обложной характер; б) ливневый характер; в) моросящий характер. г) без осадков.</p> <p>4. Температура, при которой содержащийся в воздухе водяной пар достигает насыщения при неизменном общем давлении воздуха:</p> <p>а) инверсией, б) изотермией, в) точкой росы, г) дефицитом насыщения.</p> <p>5. Слой атмосферы начиная с высоты около 50 км, и простирающийся до 80-85 км:</p> <p>а) мезосфера; б) тропосфера; в) экзосфера; г) стратосфера; д) термосфера.</p> <p>5. Различия тропических и фронтальных циклонов:</p> <p>а) в барическом градиенте и ширине основания; б) в температуре; в) во влажности.</p> <p>6. Упругость водяного пара, максимально возможная при данной температуре:</p> <p>а) упругость насыщения; б) испаряемость; в) точка росы. г) транспирация.</p> <p>7. Кучевые облака являются:</p> <p>а) облаками верхнего яруса; б) облаками среднего яруса; в) облаками нижнего яруса; г) облаками вертикального развития.</p>	<p>8. Разность собственного излучения земной поверхности и поглощенного ею встречного излучения атмосферы:</p> <p>а) отраженная радиация; б) эффективное излучение; в) инсоляция; г) радиационный баланс.</p> <p>9. Сухоадиабатический градиент составляет:</p> <p>а) 0.6°C /100 м; б) 1°C/100м; в) 0.8°C/100 м; г) 1.2°C/100 м.</p> <p>10. Основной причиной возникновения ветра является:</p> <p>а) разность в атмосферном давлении, б) барическая ступень; в) барический градиент; г) относительная влажность.</p> <p>11. Передача тепла от вышележащего слоя почвы к нижележащему осуществляется путём:</p> <p>а) излучения; б) инсоляции; в) адвекции; г) испарение.</p> <p>12. Сильный и порывистый ветер, направленный вниз по горному склону и приносящий в зимнее время значительное похолодание:</p> <p>а) фен; б) бриз; в) бора; г) муссон.</p> <p>13. Вектор, характеризующий степень изменения атмосферного давления в пространстве:</p> <p>а) барическая ступень; б) горизонтальный барический градиент; в) барический гребень; г) барическая вертикаль.</p> <p>14. Ветер, часто сильный и порывистый, с высокой температурой и пониженной относительной влажностью воздуха, дующий временами с гор в долины:</p> <p>а) бора; б) фен; в) горно-долинный; г) горно-склоновый.</p>
<p align="center">СЕКЦИЯ В – установить соответствие (правильный ответ = 2 балл)</p>	

1. Установите соответствие между типом облаков и их ярусом:

а) облака верхнего яруса;	1. перисто-кучевые облака
б) облаками среднего яруса;	2. высоко-слоистые облака
в) облаками нижнего яруса;	3. слоисто-дождевые облака
г) облаками вертикального развития.	4. кучево-дождевые облака

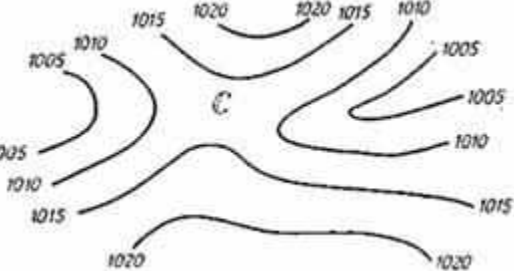
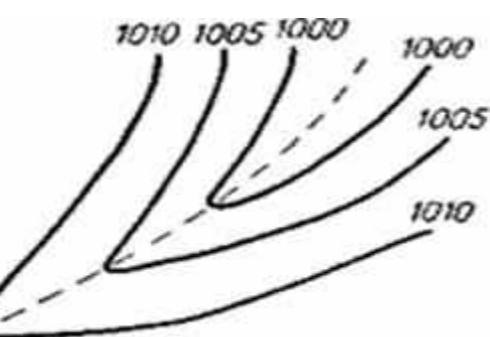
2. Установите соответствие типом температуры и градиентом распределения:

а) вертикальный градиент температуры ниже 0 °с	1. Нормальное распределение температуры воздуха с увеличением высоты
б) вертикальный градиент температуры выше 0 °с	2. Термическая инверсия
в) вертикальный градиент температуры равен 0 °с	3. Изотермия

3. Определите, что показано на космоснимке:

	а) циклон; б) антициклон.
--	------------------------------

4. Определить тип, какой барической системы показан ниже:

а) 	1) гребень; 2) седловина; 3) ложбина; 4) циклон
б) 	

СЕКЦИЯ С – дайте ответ на вопрос
(правильный ответ = 2 балл)

1. Определить упругость насыщения, если, $f = 50\%$, $e = 10$ мб.
2. Зима длинная, суровая, продолжается около девяти месяцев. Температура воздуха бывает ниже -20 град. С. Зимой снега выпадает мало. Сильные ветры сдувают тонкий покров снега в западины и углубления и наметают огромные сугробы. Лето короткое, а солнце почти не скрывается за горизонтом, лучи его скользят по поверхности земли, давая очень мало тепла. Какой тип климата?
3. У подножья склона температура воздуха составили 50°C , какова температура воздуха на высоте 4000 м если температура изменялась по сухоадиабатическому градиенту.
4. Каково значение точки росы при t воздуха 12°C и $f=100\%$.

Эталон ответов

№ вопроса	Ответ	Балл за правильный ответ
Секция А		
1	Б	1
2	Г	1
3	Б	1
4	В	1
5	А	1
6	А	1
7	Г	1
8	Б	1
9	Б	1
10	Б, Г	1
11	Б	1
12	В	1
13	Б	1
14	Б	1
Секция В		
1	А2, Б1, В3, Г4.	2
2	А2, Б1, В3.	2
3	Б	2
4	А2, В3.	2
Секция С		
1	20 мб	2
2	арктический	2
3	5°C	2
4	12°C	2

Раздел 7 Агрохимия

Практическое занятие № 1

Тема: «Азотные, фосфорные и калийные удобрения»

Цель: Характеристика минеральных удобрений

Задание: при помощи учебника «Основы агрономии» (Н. Н. Третьяков) заполнить таблицу и записать в тетрадь

(Пример)

Название минерального	Условное обозначение	Внешнее описание	Вид	Кислотность	Содержание питательных
-----------------------	----------------------	------------------	-----	-------------	------------------------

удобрение					веществ, %		
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Аммиачная селитра	Nm	Белые гранулы	Простое удобрение	Физиологически кислое	34		

Самостоятельная работа № 1

Тема: «Питание растений»

Цель: подготовка к написанию курсового проекта

Указания по выполнению: заполнить таблицу

Задание: Составить таблицу «Биологический и хозяйственный вынос элементов питания».

Культура	Урожайность, ц/га	Вынос с 1 ц урожая, кг			Общий вынос, кг/га		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озимая рожь							
Яровая пшеница							
Горох							
Кукуруза							
Ячмень							
Овес							

Самостоятельная работа № 2

Тема: «Минеральные удобрения»

Цель: закрепление знаний по минеральному питанию растений.

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями по оформлению реферата (приложение 1).

Задание: Написать реферат «Пути снижения потерь минеральных веществ из почвы».

Самостоятельная работа № 3

Тема: «Комплексные и микроудобрения»

Цель: закрепление знаний по видам минеральных удобрений.

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями для подготовки доклада (смотреть «Самостоятельная работа №1» раздел 6).

Задание: Сделать доклад «Зарубежные виды современных удобрений».

Самостоятельная работа №4

Тема: «Органические удобрения»

Цель: закрепление знаний по органическим удобрениям

Указания по выполнению: заполнить таблицу

Задание: Составить сводную таблицу по органическим удобрениям

Наименование удобрения	Химический состав				Способы внесения и заделки
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Органические вещества	
Навоз перепревший					
Сапропель					
Торф					
Сидераты					

Тестирование по разделу

СЕКЦИЯ А – отметить верный ответ (правильный ответ = 1 балл)	
<p>1. Для серых-лесных почв характерна реакция:</p> <p>а) сильно кислая; б) щелочная; в) кислая; г) близко к нейтральной.</p> <p>2. Микроэлемент необходимы для формирования урожая сельскохозяйственных культур:</p> <p>а) калий; б) азот; в) бор; г) кальций.</p> <p>3. Химический макроэлемент, необходимый растениям для питания:</p> <p>а) фосфор; б) марганец; в) цинк; г) фтор.</p> <p>4. К бактериальным удобрениям относится:</p> <p>а) хлористый калий; б) аммиачная селитра; в) азотобактерии; г) сульфат аммония.</p> <p>5. К комплексным удобрениям относится:</p> <p>а) мочевины; б) преципитат; в) каинит; г) аммофос.</p>	<p>8. В поздних подкормках озимой пшеницы используют удобрения:</p> <p>а) фосфорные; б) калийные; в) мочевины; г) сложные удобрения.</p> <p>9. Обогащают почву азотом:</p> <p>а) зерновые; б) крупяные; в) масличные; г) зернобобовые.</p> <p>10. При фосфорном голодании окраска листьев у кукурузы:</p> <p>а) темно-красная; б) бледно-зеленая; в) фиолетовая; г) темно-зеленая.</p> <p>11. При внесении навоза заделку его в почву проводят:</p> <p>а) немедленно; б) в течение суток; в) в течение недели; г) не имеет значения.</p> <p>12. Наиболее пригодное удобрение для внекорневых подкормок овощных и плодовых культур:</p> <p>а) водный аммиак; б) NH_4NO_3; в) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$; г) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.</p>
<p>6. При азотном голодании окраска листьев у пшеницы:</p> <p>а) бледно-зеленая; б) красно-фиолетовая; в) лиловая; г) желтовато-зеленая.</p> <p>7. Почти все почвы страны нуждаются в питательном элементе:</p> <p>а) азот; б) калий; в) фосфор; г) магний.</p>	<p>13. Почвы, имеющие в составе обменных катионов Na^+:</p> <p>а) бурые пустынно-степные; б) подзолистые; в) темно-каштановые; г) черноземы южные.</p> <p>14. Соединения гумуса окрашивают почву:</p> <p>а) в темно-серый цвет; б) в зеленовато-сизый цвет; в) в бурый цвет; г) в белесый цвет;</p>
СЕКЦИЯ В – установить соответствие (правильный ответ = 2 балл)	

1. Установите соответствие между названием минерального удобрения и его химической формулой:

а) кальциевая селитра;	1) $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{NH}_4\text{NO}_3$.
б) мочевины;	2) K_2SO_4 ;
в) сульфат калия;	3) NH_2CONH_2 ;
г) нитрофосфат.	4) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.

2. Установите соответствие между

типом минерального голодания и описанием его проявления на растениях:

а) угнетенный рост, короткие и тонкие побеги и стебли, мелкие соцветия, слабая облиственность растений, слабое ветвление и слабое кущение (у злаков), мелкие, узкие листья, окраска их бледно-зеленая, хлоротичная;	1) недостаток бора;
б) у растений поражается точка роста, отмирают верхушечные почки и корешки (угнетении вершинного роста), стебли искривляются;	2) азотное голодание;
в) наблюдается остановка роста, хлороз и побеление кончиков молодых листьев (у пшеницы и ячменя), потеря тургора у молодых листьев и стеблей, листья опускаются, увядают, скручиваются;	3) калийное голодание;
г) окраска листьев голубовато-зеленая, тусклая, часто с бронзовым оттенком, наблюдается пожелтение, а в дальнейшем побурение и отмирание кончиков и краев листьев (краевой «ожог» листьев), развивается бурая пятнистость	4) недостаток меди.

3. Установите соответствие между удобрением и техникой для внесения:

а) твердое органическое;	1) РУМ-8;
б) жидкое минеральное;	2) РЖТ-8;
в) твердое минеральное;	3) ОП-2000;
г) жидкое органическое.	4) РУН-15Б.

4. Установите соответствие между удобрениями и сроками внесения:

а) азотные;	1) под зяблевую вспашку.
б) фосфорные;	2) 20 кг с посевом остальное осенью;
в) калийные;	3) осень;
г) органические.	4) весна.

**СЕКЦИЯ С – дайте ответ на вопрос
(правильный ответ = 2 балла)**

1. Сколько содержится действующего вещества в 2 ц аммиачной селитры?

2. Какие удобрения относятся к сложным?

3. Классификация минеральных удобрений?

4. Для формирования урожая пшенице необходимо 34 кг азота, 45 кг фосфора и 3 кг калия. Сколько необходимо внести аммиачной селитры, двойного суперфосфата и хлористого калия в туках?

Эталон ответов

№ вопроса	Ответ	Балл за правильный ответ
Секция А		
1	г	1
2	в	1
3	а	1
4	в	1
5	г	1
6	а	1
7	в	1
8	в	1
9	г	1
10	в	1
11	а	1
12	в	1
13	б	1
14	а	1
Секция В		
1	А4, Б3, В2, Г1	2
2	А2, Б1, В4, Г3	2
3	А4, Б3, В1, Г2	2
4	А4, Б2, В3, Г1	2
Секция С		
1	68 кг	2
2	Содержащие несколько питательных элементов	2
3	<ul style="list-style-type: none"> • азотные удобрения; • фосфорные удобрения; • калийные удобрения; • микроэлементы; • комплексные удобрения. 	2
4	Аммиачная селитра – 100кг, суперфосфат двойной – 97кг, хлористый калий – 5кг.	2

Раздел 8 Мелиорация

Тема 8.1. Введение в мелиорацию

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

- Цель:**
- 1.Обобщить и систематизировать изученный материал.
 2. Развивать навыки работы с разного вида источниками.
 3. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

Задание: Пользуясь интернет - ресурсами составить плановый конспект на тему: «Виды мелиорации. Агромелиоративные приемы обработки земель и их окультуривание»

Тема 8.2. Общие сведения об орошении

Тема 8.3. Водный режим почвы

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Цель: 1. Углубить знания с помощью изучения нового материала.

2. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

3. Ознакомление с литературой, способами и методами орошения при поливе

Задание: Написать доклад «Методы и способы орошения сельскохозяйственных угодий в странах засушливым климатом»

Тема 8.4. Общие сведения о поливных и оросительных нормах

Тема 8.5. Общие сведения о качестве поливной воды

Тема 8.6. Лиманное орошение

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задания для оценки:

Цель: 1. Расширение теоретических знаний по специальности.

2. Развитие навыков ведения самостоятельной поисковой работы.

3. Овладение методикой работы с литературными источниками.

Задание: Подготовить реферат на тему «Действующие гидросооружения на территории Российской Федерации»

Тема 8.7. Предупреждение вторичного засоления и промывка засоленных земель

Тема 8.8. Удобрительное орошение сточными водами

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Цель:

1. Развить креативность, беглость, гибкость и оригинальность мысли, интеллектуальную самостоятельность учащихся.

2. Развитие навыков точного формулирования вопросов и адекватных ответов.

3. Расширение кругозора и знаний студента.

Задание: Кроссворд на тему «Гидромелиорация земель»

Тема 8.9. Методы и способы осушения земель

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Цель: 1. Расширение теоретических знаний по специальности.

2. Развитие навыков ведения самостоятельной поисковой работы.

3. Овладение методикой работы с литературными источниками.

Задание: Подготовить реферат на тему «Проведение фитомелиоративных мероприятий с целью коренного улучшения земель».

Тема 8.10. Эксплуатация осушительных систем

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Цель: 1. Обобщить и систематизировать изученный материал

2. Развивать навыки работы с разного вида источниками

3. Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы

Задание: пользуясь интернет-источниками, лекционным материалом и учебной литературой, написать конспект по теме «Мелиоративные мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией»

Практическое занятие № 1 Выбор способов осушения земель

Задание для оценки

Цель занятия: Углубить знания о способах и методах применяемых для осушения земель

Содержание и последовательность выполнения работы.

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Отобразить в тетради по ЛПЗ и заполнить таблицу № 1, отражающую взаимосвязь между способами и методами осушения земель.
3. При составлении таблицы воспользуйтесь дополнительными сведениями из интернет - ресурсов.

Таблица 1

Тип водного питания	Метод осушения	Способ осушения
Атмосферный		
Грунтовый		
Грунтово-напорный		
Склоновый		
Намывной		

Эталон ответов

Тип водного питания	Метод осушения	Способ осушения
Атмосферный	Ускорение поверхностного стока	Открытые каналы (собиратели), искусственные ложбины, закрытые собиратели, планировка поверхности, агромелиоративные мероприятия (глубокое рыхление почвы, выборочное бороздование, профилирование, грядование и гребневание поверхности, узкозагонная вспашка, вспашка вдоль склона)
	Повышение инфильтрационной и аккумуляющей способности почв	Кротовый и щелевой дренажи, агромелиоративные мероприятия (глубокое рыхление, глубокая вспашка, рыхление подпахотного горизонта, кротование, глубокое мульчирование почвы, известкование почвы, обработка почвы химическими мелиорантами, пескование торфов, мероприятия по уменьшению глубины промерзания и ускорению оттаивания почвы)

Грунтовый	Понижение уровня грунтовых вод	Открытые каналы (осушители), закрытый материальный дренаж (систематический или выборочный), вертикальный дренаж, кротовый и щелевой дренажи, углубление естественных дрен (реки, ручьи), кольматаж поверхности
	Перехват потока грунтовых вод	Ловчие каналы и дрены, береговой дренаж, вертикальный дренаж
	Уменьшение их притока	Антифильтрационные завесы, мероприятия по ограничению питания грунтовых вод (борьба с потерями в каналах и пр.), биологический дренаж
Грунтово-напорный	Понижение пьезометрических уровней на объекте	Глубокий горизонтальный (открытый и закрытый) дренаж, вертикальный дренаж, разгрузочные скважины - усилители горизонтального дренажа
	Понижение пьезометрических уровней за его пределами	Устройство водозабора подземных вод, мероприятия по ограничению питания напорного водоносного горизонта
Склоновый	Перехват на границе объекта склонового поверхностного потока	Нагорные каналы и ложбины, перехватывающие дрены, защитные дамбы
	Уменьшение притока поверхностных вод со стороны	Комплекс противоэрозийных мероприятий на склоне (создание прудов, лиманов, лесонасаждение, вспашка зяби и пахота поперек склона, лункование почвы, повышение агротехники и интенсивности использования земель, оструктурирование почв)
Намывной	Ускорение руслового паводкового стока	Регулирование рек-водоприемников (спрямление, углубление, уширение, расчистка русла)
	Защита территории от затопления	Обвалование рек, озер, нагорно-ловчих каналов
	Разгрузка реки (озера) системой мероприятий по регулированию стока	Устройство водохранилищ на реке и ее притоках, переброска части стока в бассейн другой реки, перехват притоков реки (озера) каналом со сбросом воды ниже объекта

Тема 8.11. Агролесомелиорация земель

Практическое занятие № 2 Выбор схем насаждения лесозащитных полос

Задание для оценки

Цель занятия: Дать практику в выборе и составлении оптимальных схем для защитных лесонасаждений с учетом почвенно-климатических условий.

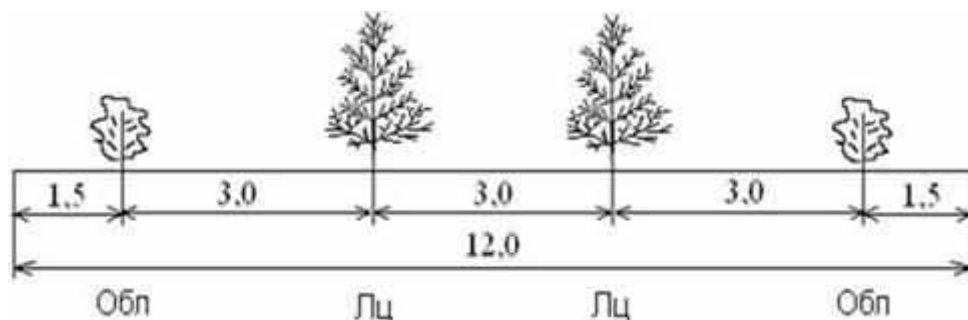
Содержание и последовательность выполнения работы

1. Изучить теоретический материал.
2. Подобрать породы деревьев используемые для насаждения лесополос.
3. В тетради по ЛПЗ составить схему из 5-ти рядов полезащитного насаждения.

4. Составить пояснительную записку с обоснованием размещения, назначения и т. д. полевых защитных полос (воспользоваться представленными ниже примерами).

Эталон ответов

В I земельном фонде в основных полосах ажурной конструкции ширина междурядий - 3м, ширина закраек - 1,5м, размещение пород крайние ряды - облепиха, а в середине два ряда - лиственница. Общая ширина лесной полосы в I земельном фонде ажурной конструкции получается равной 12,0м. Шаг посадки растений 1,0м - для кустарников и 1,5м для деревьев.



Тема 8.12. Борьба с эрозией почвы

Практическое занятие № 3 Классификация видов эрозии почв, определение факторов влияющих на их развитие

Задание для оценки

Цель занятия: Проанализировать факторы и причины влияющие на развитие эрозионных процессов.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. С помощью теоретического материала установить взаимосвязь между видами эрозии почв и факторами, влияющими на их развитие.

2. В тетради по ЛПЗ составить схемы основных видов эрозии почвы, факторов и причин влияющих на развитие эрозионных процессов.

Эталон ответов



Практическое занятие № 4 Выбор методов борьбы с эрозией и дефляцией почвы

Задание для оценки

Цель занятия: Расширить знания о методах борьбы с дефляцией и защитой от водной эрозии почв.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом, проанализировать его.
2. Самостоятельно в тетради по ЛПЗ составить таблицу, отражающую методы борьбы с эрозией почвы и характеристику данных мероприятий.

Эталон ответов

Методы борьбы с эрозией почвы	Характеристика мероприятий
Пожнивные остатки	Самый простой и надежный способ снижения ветровой эрозии. Растительный материал улавливает движущиеся частицы почвы и ограничивает их лавинообразный эффект.
Неровная почва	Является весьма эффективной для снижения ветровой эрозии. Гребни и впадины поглощают и меняют направление воздействия части ветровой энергии, а также улавливают летающие частицы почвы. Гребни высотой 10, 16-20, 32 см наиболее эффективны для защиты почвы.
Обработка поля для создания гребней, комков на поверхности	Для эффективного противостояния эрозии она должна проводиться да начала ее развития, когда земля еще влажная.
Орошение	Для повышения влажности земли, облегчения ее обработки и создания искусственных преград для ветра.
Углубленная пахота	Способствует лучшему впитыванию почвой влаги, уменьшает поверхностный сток и тем самым ослабляет разрушительное действие водной эрозии.
Щелевание	Нарезка поперек склонов щелей глубиной 40-50 см с расстоянием между ними 70-180 см в зависимости от крутизны склона.
Удобрения	Применение органических и минеральных удобрений в сочетании с другими агротехническими приемами оказывает большое влияние на почвообразовательные и биохимические процессы. Удобренная почва способствует лучшему развитию посеянных растений, а они надежнее защищают почву от эрозии.
Лесополосы	Почва под лесом промерзает меньше, чем в открытом поле, примерно на 20 сантиметров. Соответственно более чем в 10 раз уменьшается здесь и сток весенней воды. Значит, меньше и смыв почвы.

Тема 8.13. Осушение земель

Практическое занятие № 5 Определение запасов влаги в почве

Задание для оценки

Цель занятия: овладеть умением расчёта запаса влаги в почве по генетическим горизонтам.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по теме и порядком выполнения ПЗ.
2. Работа с инструкционной картой.
3. В тетради по ЛПЗ пользуясь данными произвести расчёт запасов влаги в почве при глубине горизонта 22-46 см, 46-62 см, 62-91 см, 0-70 см.
4. Рассчитать:

A1 3В 22-46 =

B1 3В 46-62 =

B2 3В 62-91 =

Для слоя 0-70 см $3В_{ПВ} = 3В_{0-22} + 3В_{22-46} + 3В_{46-62} + 3В_{62-70} =$

A1 3В 22-46 =

B1 3В 46-62 =

B2 3В 62-91 =

Для слоя 0-70 см $3В_{НВ} =$

Методика выполнения.

Расчет запасов влаги в почве по генетическим горизонтам

Дано: Влажность почвы при НВ и ПВ по генетическим горизонтам в % от массы почвы, плотность почвы ρ_b (г/см³) по генетическим горизонтам (табл.1)

Таблица 1

Горизонт, глубина, см	ρ_b (г/см ³)	НВ, %	ПВ, %	h (см)	W% в начале вегетации	W% в конце вегетации
А пах 0-22	1,21	25,1	38,3	0-10	22,9	13,2
A1 22-46	1,25	24,3	37,0	10-20	22,5	14,6
B1 46-62	1,35	23,1	32,1	20-30	21,8	15,6
B2 62-91	1,41	22,4	30,4	30-40	21,8	15,6
				40-50	21,8	17,2
				50-60	20,9	17,2
				60-70	20,9	17,4

Пример решения. Расчет запасов влаги (ЗВ) выполняют по формуле

$ЗВ = W \cdot \rho_b \cdot h$ [см водного слоя], (2)

где h – мощность расчетного слоя, см;

ρ_b – плотность сложения, г/см³;

W – влажность в %.

100 м³/га = 1 см = 10 мм водного слоя.

В мелиоративной практике для водохозяйственных расчетов используют такие балансовые единицы как м³/га и мм водного слоя.

Рассчитаем запасы влаги, равные ПВ по генетическим горизонтам

Апах ЗВ 0-22 = $38,3 \cdot 1,21 \cdot 22 = 1019,5$ м³/га $\approx 102,0$ мм

Рассчитаем запасы влаги, равные ПВ для слоев 0-40.

Для слоя 0-40 см $ЗВ_{ПВ} = 3В_{0-22} + 3В_{22-40} = 1019,5 + 37,0 \cdot 1,25 \cdot 18 = 1852$ м³/га = 185,2 мм

Аналогично рассчитываем запасы влаги, равные НВ, сначала по горизонтам

Ап ЗВ 0-22 = $25,1 \cdot 1,21 \cdot 22 = 668,2$ м³/га $\approx 66,8$ мм

Рассчитаем запасы влаги, равные НВ для слоев 0-40.

Для слоя 0-40 см $ЗВ_{НВ} = 3В_{0-22} + 3В_{22-40} = 668,2 + 24,3 \cdot 1,25 \cdot 18 = 1215$ м³/га = 121,5 мм

Эталон ответов

Апах ЗВ 0-22 = $38,3 \cdot 1,21 \cdot 22 = 1019,5$ м³/га $\approx 102,0$ мм

A1 ЗВ 22-46 = $37,0 \cdot 1,25 \cdot 24 = 1110$ м³/га = 111,0 мм

B1 ЗВ 46-62 = $32,1 \cdot 1,35 \cdot 16 = 693,4$ м³/га $\approx 69,3$ мм

B2 ЗВ 62-91 = $30,4 \cdot 1,41 \cdot 29 = 1243$ м³/га = 124,3 мм

Для слоя 0-40 см $ЗВ_{ПВ} = 3В_{0-22} + 3В_{22-40} = 1019,5 + 37,0 \cdot 1,25 \cdot 18 = 1852$ м³/га = 185,2 мм

Для слоя 0-70 см $ЗВ_{ПВ} = 3В_{0-22} + 3В_{22-46} + 3В_{46-62} + 3В_{62-70} = 1019,5 + 1110 + 693,4 + 30,4 \cdot 1,41 \cdot 29 = 3165,8$ м³/га $\approx 316,6$ мм

Ап ЗВ 0-22 = $25,1 \cdot 1,21 \cdot 22 = 668,2$ м³/га $\approx 66,8$ мм

A1 ЗВ 22-46 = $24,3 \cdot 1,25 \cdot 24 = 729$ м³/га = 72,9 мм

B1 ЗВ 46-62 = $23,1 \cdot 1,35 \cdot 16 = 499$ м³/га = 49,9 мм

B2 ЗВ 62-91 = $22,4 \cdot 1,41 \cdot 29 = 915,9$ м³/га $\approx 91,6$ мм

Для слоя 0-40 см $З_{Внв} = З_{В0-22} + З_{В22-40} = 668,2 + 24,3 \cdot 1,25 \cdot 18 = 1215 \text{ м}^3/\text{га} = 121,5 \text{ мм}$
 Для слоя 0-70 см $З_{Внв} = З_{В0-22} + З_{В22-46} + З_{В46-62} + З_{В62-70} = 668,2 + 729 + 499 + 22,4 \cdot 1,41 \cdot 8 = 2149 \text{ м}^3/\text{га} = 214,9 \text{ мм}$

Тема 8.14. Культуртехническая мелиорация

Практическое занятие № 6 Выбор машин и оборудования для проведения культуртехнических работ

Задания для оценки:

Цель занятия : ознакомиться со способами производства культур технических работ и с системой машин для их выполнения.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. В тетради по ЛПЗ отобразить технологическую схему производства культур технических работ.
3. Пользуясь интернет - ресурсом подобрать и указать в схеме марки машин и оборудования для каждого вида работ.

Технологическая схема производства культур технических работ

Наименование видов и способов производства работ	Марка машин и оборудования	Основные требования при выполнении работ
1. Срезка кустарника и мелкокося кусторезом		
2. Сгребание срезанного кустарника и мелкокося с перемещением до 50 м		
3. Корчевка корней срезанного кустарника и мелкокося корчевательными боронами в два прохода		
4. Сгребание выкорчеванных пней и корней срезанного кустарника с перемещением до 50 м		
5. Сжигание с перемещением валов из кустарника, мелкокося и корней		
6. Повторное сжигание с перетряхиванием		
7. Уборка камней		
8. Вспашка		
9. Боронование, для разработки пластов первичной вспашки, поднятых кустарниково-болотными плугами		
10. Выравнивание поверхности		

Эталон ответов

Технологическая схема производства культур технических работ

Наименование видов и способов производства работ	Марка машин и оборудования	Основные требования при выполнении работ
--	----------------------------	--

1. Срезка кустарника и мелколесья кусторезом	Корчеватель-собираатель Д-513А, Д-695 Кусторез МТП-43А; ДП 24	Срезку следует производить в зимний период при промерзании почвы на глубину не менее 15 см и мощности снегового покрова до 50 см
2. Сгребание срезанного кустарника и мелколесья с перемещением до 50 м	Корчеватель-собираатель Д-513А, Д-695	Сгребание срезанной древесной массы в валы и кучи следует производить в зимний период. Кучи для сжигания следует формировать высотой 5...7 м с небольшой площадью основания - 20...30 м ³
3. Корчевка корней срезанного кустарника и мелколесья корчевательными боронами в два прохода	Корчеватель-собираатель Д-513А, Д-695 Корчеватель-собираатель МП-7А	Работы по корчевке следует выполнять только в теплый период года
4. Сгребание выкорчеванных пней и корней срезанного кустарника с перемещением до 50 м	Корчеватель-собираатель Д-513А, Д-695	Вынос плодородного слоя почвы за пределы участка освоения недопустим
5. Сжигание с перемещением валов из кустарника, мелколесья и корней	Факельно-фарсуночные приспособления	Сжигание куч на торфяниках следует проводить зимой и весной, когда торфяники увлажнены или оттаяли на глубину не более 15 см
6. Повторное сжигание с перетряхиванием	Факельно-фарсуночные приспособления	После вторичного сжигания куч не должно оставаться древесных остатков
7. Уборка камней	Камнеуборочная машина УКП-0,6	Следует удалять поверхностные, полускрытые и скрытые в верхнем (30 см) слое почвы камни размером более 5 см
8. Вспашка	Кустарниково-болотные плуги ПБН-100А, ПБН-75 и ПКБ-75Г	Глубину вспашки следует устанавливать с учетом мощности гумусового горизонта
9. Боронование, для разработки пластов первичной вспашки, поднятых кустарниково-болотными плугами	Тяжелая дисковая борона БДТ-3	Выравнивание

10. Выравнивание поверхности	Планировщик выравниватель ПВМ-5 Ковшовый длиннобазовый планировщик П-4	Выравнивание следует проводить в условиях оптимальной влажности почвы
------------------------------	---	---

Практическое занятие № 7 Подбор культур на мелиорируемых землях

Задание для оценки

Развить умение вводить правильные севообороты на осушаемых и орошаемых землях.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Подобрать культуры для кормового севооборота на мелиорируемых землях.
3. Составить схему кормового севооборота при поливе пресной водой, записать в тетрадь по ЛПЗ.

Эталон ответа

Схема овощного севооборота:

1. Многолетние травы (чистый посев)
2. Многолетние травы
3. Капуста поздняя после снятия первого укоса люцерны
4. Озимая пшеница + озимые злаково-бобовые смеси на сидераты
5. Томаты
6. Корнеплоды + озимые на зеленый корм
7. Огурцы + картофель летней посадки
8. Овощи ранние + летний посев люцерны

Тема 8.15. Химическая мелиорация

Практическое занятие № 8 Расчёт дозы известковых удобрений

Задание для оценки

Цель занятия: Овладеть умением рассчитывать дозы вносимых известковых удобрений.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Выполнить расчёт доз внесения карбоната кальция (CaCO_3) и муки известняковой, по вариантам. Для расчёта использовать нижеприведенные таблицы и формулы.

Дозу CaCO_3 (т/га) на сдвиг реакции среды определяют по формуле:

$$D \text{ CaCO}_3 = \text{pH}_{\text{KCl}} \text{XN} / 0,1$$

где: $\text{pH}_{\text{KCl}} = (\text{pH}_{\text{план.}} - \text{pH}_{\text{исх.}})$;

$\text{pH}_{\text{план.}}$ - планируемый уровень pH_{KCl} ;

$\text{pH}_{\text{исх.}}$ – исходный уровень pH_{KCl} ;

N – норма расхода CaCO_3 для сдвига pH на 0,1 единицы.

Нормы расхода CaCO_3 для сдвига на 0,1 pH KCl (Уральский экономический район)

Тип почвы	Исходное значение pH _{KCl}	CaCO ₃ т/га
дерново-подзолистые	< 4,5	0,80
дерново-подзолистые	4,6-5,0	0,95
дерново-подзолистые	5,1-5,5	1,25
светло-серые и серые лесные	< 4,5	0,83
светло-серые и серые лесные	4,6-5,0	0,99
светло-серые и серые лесные	5,1-5,5	1,32
темно-серые и чернозёмы выщелоченные	< 4,5	0,87
темно-серые и чернозёмы выщелоченные	4,6-5,0	1,12

темно-серые и чернозёмы выщелоченные	5,1-5,5	1,37
пойменные луговые и прочие	< 4,5	0,81
пойменные луговые и прочие	4,6-5,0	0,97
пойменные луговые и прочие	5,1-5,5	1,28

Дозы CaCO_3 пересчитывают на известковое удобрение ($D_{\text{им}}$) по формуле:

$$D_{\text{им}} = D_{\text{CaCO}_3} \times 100 \times 100 \times 100 / \text{HX} (100 - \Gamma) \times (100 - \text{В})$$

где: D_{CaCO_3} – норма CaCO_3 на 1 га, т;

H – нейтрализующая способность известкового материала;

Г – количество частиц более 1 мм в известковом материале, %;

В – влажность известкового материала, %.

Мука известняковая (доломитовая) является высокоэффективным мелиорантом, применяется для нейтрализации кислых почв и как кальциевое удобрение, представляет собой молотый природный известняк.

Физико-химический состав муки известняковой

Наименование показателей	Норма
Суммарная массовая доля карбонатов кальция и магния (нейтрализующая способность), %	80
Массовая доля влаги, %	6
Зерновой состав, % (остатки на ситах)	
-10 мм, %	0
-5 мм, %	5
-3 мм, %	20
-1 мм, %	40

I вариант

1. Рассчитать дозу CaCO_3 (т/га)

Дано:

- пойменная луговая почва

- рНисх. 4,7

- рНплан. 5,6

2. Рассчитайте дозу внесения мелиоранта (мука известняковая)

II вариант

2. Рассчитать дозу CaCO_3 (т/га)

Дано:

- темно-серая лесная почва

- рНисх. 5,1

- рНплан. 5,7

2. Рассчитайте дозу внесения мелиоранта (мука известняковая)

Эталон ответов

I вариант

Почва пойменная луговая исход. 4,7; планир. 5,6

$$(5,6 - 4,7) \times (0,97 / 0,1) = 8,73 \text{ т/га}$$

$$\frac{8,73 \times 100 \times 100 \times 100}{80 \times (100 - 65) \times (100 - 6)} = \frac{8730000}{263200} = 33,17 \text{ т/га}$$

II вариант

Почва темно-серая лесная исход. 5,1; планир. 5,7

$$(5,7 - 5,1) \times (1,37 / 0,1) = 8,22 \text{ т/га}$$

$$\frac{8,22 \times 100 \times 100 \times 100}{80 \times (100 - 65) \times (100 - 6)} = \frac{8220000}{263200} = 31,23 \text{ т/га}$$

Тема 8.16. Рекультивация земель

Практическое занятие № 9 Анализ основных этапов работ по рекультивации загрязнённых

Задание для оценки

Цель занятия: Сформировать аналитическую таблицу, отражающую основные мероприятия по рекультивации нефтезагрязнённых почв.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Отрастить в тетради по ЛПЗ таблицу основных мероприятий по рекультивации нефтезагрязнённых почв (приведена ниже), заполнить её.

Таблица основных мероприятий по рекультивации нефтезагрязнённых почв

Основные агротехнические и технологические требования	
Вид работ на техническом этапе	Вид работ на биологическом этапе

Эталон ответов

Таблица основных мероприятий по рекультивации нефтезагрязнённых почв

Основные агротехнические и технологические требования	
Вид работ на техническом этапе	Вид работ на биологическом этапе
Сбор нефти с поверхности	Рыхление и дискование почвы
Транспортировка и складирование	Пробный посев трав
Частичная или сплошная планировка	Рыхление почв, внесение органических удобрений и биостимуляторов
Рыхление почвы	Посев многолетних трав через 1—3 года после загрязнения
Снегозадержание	-
Внесение комплексных минеральных удобрений	-
Использование биопрепаратов	-
Анализ содержания остаточной нефти в почве	-

Практическое занятие № 10 Подбор мелиоративных работ на землях района

Задание для оценки

Цель занятия: Приблизиться к самостоятельному решению, при выборе мероприятий по защите почв от эрозии в Тюменской области.

Содержание и последовательность выполнения работы

1. Ознакомиться с факторами влияющими на развитие эрозионных процессов в различных районах Тюменской области с помощью теоретического материала.
2. Подобрать мероприятия по защите почв от эрозии.
3. Аргументировать свой выбор.

Эталон ответов

1. Посадка лесополос
5. Пожнивные остатки
6. Гидротехнические сооружения
4. Осушение

5. Культуртехнические мероприятия

Раздел 9 Теоретические основы защиты растений

Практическое занятие №1

Тема: «Определение болезней и вредителей сельскохозяйственных культур»

Цель: Закрепить навыки определения болезней и вредителей сельскохозяйственных культур.

Задание: определить представленных вредителей и болезни при помощи определителя (Т. В. Палеева), дать краткую характеристику в письменном виде.



Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.



Рис. 5.



Рис. 6.



Рис. 7.



Рис. 8.



Рис. 9.



Рис. 10.

Самостоятельная работа № 1

Тема: «Вредители растений»

Цель: Закрепить знания по энтомологии вредителей овощных культур

Указания по выполнению: рекомендации к написанию реферата указаны в приложении 1

Задание: Подготовить реферат «Вредители овощных культур»

Самостоятельная работа № 2

Тема: «Болезни растений»

Цель: Закрепить знания фитопатологии овощных культур

Указания по выполнению: рекомендации к написанию реферата указаны в приложении 1

Задание: Подготовить реферат «Болезни овощных культур»

Самостоятельная работа №3

Тема: «Химические методы борьбы с болезнями и вредителями»

Цель: Изучить химические препараты для борьбы с головневыми заболеваниями злаковых культур

Указания по выполнению: при выполнении задания опираться на «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов» разрешенных к применению на территории Российской Федерации

Задание: Составить таблицу «Химические меры борьбы с головневыми грибами на зерновых культурах».

Таблица 1

Химические меры борьбы с головневыми грибами на зерновых культурах

№	Сельскохозяйственная культура	Возбудитель	Морфология и биология	Внешние признаки проявления	Меры борьбы
1	Озимая рож				
2	Яровая пшеница				
3	Овес				
4	Ячмень				
5	Яровое тритикале				

Самостоятельная работа №4

Тема: «Биологические, физические и механические методы борьбы с болезнями и вредителями»

Цель: Изучить комплексный подход для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур

Указания по выполнению: при выполнении задания опираться на «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов» разрешенных к применению на территории Российской Федерации и технологию возделывания сельскохозяйственных культур

Задание: Составить таблицу «Биологических, физических и механических методов борьбы с болезнями и вредителями на зерновых культурах».

1. Сельскохозяйственная культура: Яровая пшеница (предшественник озимая рож); сорное растение: хвощ полевой; вредитель: трипс; болезнь: бурая ржавчина.

2. Сельскохозяйственная культура: горох посевной (предшественник яровая пшеница); сорное растение: гречишка татарская; вредитель: гороховая плодожорка; болезнь: ложная мучнистая роса

Таблица 2

Биологических, физических и механических методов борьбы с болезнями и вредителями яровой пшеницы

Название вредного объекта	Морфология и биология	Внешние признаки проявления	Биологические меры борьбы	Физические меры борьбы	Механические меры борьбы

Самостоятельная работа № 5

Тема: «Интегрированная защита растений»

Цель: Познакомиться с интегрированным подходом к защите растений на примере конкретного предприятия

Указания по выполнению: ознакомиться с методическими рекомендациями для подготовки доклада

Задание: Подготовить доклад «Особенности защиты растений в индивидуальном хозяйстве».

Тестирование по разделу 9

СЕКЦИЯ А – отметить верный ответ (правильный ответ = 1 балл)	
1. Яровые зерновые чаще всего засоряет: а) кострец ржаной; б) василек синий; в) лютик ползучий; г) сурепка.	8. Паразитом обыкновенного хлебного пилильщика является: а) изомера; б) божья коровка; в) диадегма;

<p>2. Растение подсолнечника истощает: а) повилика; б) заразиха; в) погребок; г) хвощ.</p> <p>3. Марь белая относится к биологической группе: а) корнеотпрысковые; б) эфемеры; в) яровые ранние; г) луковичные.</p> <p>4. Злостный сорняк из группы корнеотпрысковых: а) осот полевой; б) щирица запрокинутая; в) живокость посевная; г) хвощ полевой.</p> <p>5. Плодовитость щирицы запрокинутой: а) 54 тыс. шт.; б) 102 тыс. шт.; в) 500 тыс. шт.; г) 200 тыс. шт.</p> <p>6. Методом лущения достигается: а) подрезание сорняков; б) выравнивание поверхности поля; в) уплотнение почвы; г) создание микрорельефа.</p> <p>7. Предупреждение появления сорняков, вредителей и болезней достигается: а) при правильном размещении культуры в севообороте и высокой агротехнике б) при использовании пестицидов в) при использовании новых сортов г) при использовании механических мер борьбы</p>	<p>г) коллирия.</p> <p>9. Периодическая замена биологических и химических препаратов осуществляется с целью устранения: а) приобретенной устойчивости; б) природной устойчивости; в) перекрестной устойчивости г) видовой устойчивости.</p> <p>10. Опрыскивание посевов озимой пшеницы против хлебной жужелицы проводят в фазу: а) колошения; б) молочной спелости; в) трубкования; г) кушения.</p> <p>11. Характер повреждения растений гороха гороховой зерновкой: а) жуки грубо объедают листья; б) личинки питаются клубеньками на корнях гороха; в) личинки питаются семенами гороха; г) личинки питаются бутонами гороха.</p> <p>12. Экономический порог вредоносности для личинок I возраста клопа вредной черепашки: а) 5-10 личинок/м²; б) 1- 5 личинок/м²; в) 10 -15 личинок/м²; г) 2-3 личинки/м².</p> <p>13. Уничтожение однолетних двудольных сорняков в междурядьях сахарной свеклы проводится гербицидами: а) Бетанал АМ 11, 15,7 % кэ; б) 2,4 - Д, 50% вр; в) Базагран, 48% вр; г) Харнес, 90% кэ.</p> <p>14. Против мучнистой росы, антракноза на хлопчатнике обработки начинают при: а) первых признаках появления болезни; б) поражении 10% растений; в) поражении 25% растений; г) поражении 20% растений;</p>								
<p align="center">В – установить соответствие (правильный ответ = 2 балл)</p>									
<table border="1"> <tr> <td align="center" colspan="2">1. Установите соответствие между группой пестицидов и объектами использования:</td></tr> <tr> <td> а) гербициды; б) ларвициды; в) ратициды; г) арборициды. </td><td> 1) для борьбы с ненужными кустарниками; 2) для борьбы с крысами; 3) для уничтожения личинок и гусениц; 4) для борьбы с сорными растениями. </td></tr> <tr> <td colspan="2"> 2. Установите к какой группе относятся сорные растения: </td></tr> <tr> <td> а) щирица запрокинутая; б) осот полевой; в) хвощ полевой; г) полынь горькая. </td><td> 1) корневищный; 2) яровой ранний; 3) стержнекорневой; 4) корнеотпрысковый. </td></tr> </table>		1. Установите соответствие между группой пестицидов и объектами использования:		а) гербициды; б) ларвициды; в) ратициды; г) арборициды.	1) для борьбы с ненужными кустарниками; 2) для борьбы с крысами; 3) для уничтожения личинок и гусениц; 4) для борьбы с сорными растениями.	2. Установите к какой группе относятся сорные растения:		а) щирица запрокинутая; б) осот полевой; в) хвощ полевой; г) полынь горькая.	1) корневищный; 2) яровой ранний; 3) стержнекорневой; 4) корнеотпрысковый.
1. Установите соответствие между группой пестицидов и объектами использования:									
а) гербициды; б) ларвициды; в) ратициды; г) арборициды.	1) для борьбы с ненужными кустарниками; 2) для борьбы с крысами; 3) для уничтожения личинок и гусениц; 4) для борьбы с сорными растениями.								
2. Установите к какой группе относятся сорные растения:									
а) щирица запрокинутая; б) осот полевой; в) хвощ полевой; г) полынь горькая.	1) корневищный; 2) яровой ранний; 3) стержнекорневой; 4) корнеотпрысковый.								

3. На каких частях растений проявляются заболевания:

а) корончатая ржавчина овса;	1) корень;
б) твердая головня пшеницы;	2) листья;
в) черная ножка капусты;	3) плоды;
г) вирус мозаики табака.	4) колос.

4. Установите соответствие между названием сорного растения на русском и на латыни:

а) пастушья сумка обыкновенная;	1) Setariaviridis;
б) щетинник зеленый;	2) Fallopia convolvulus;
в) гречишка вьюнковая;	3) Capsella bursa-pastoris;
г) аистник цикутовый.	4)Erodiumcicutarium.

С – дайте ответ на вопрос
(правильный ответ = 2 балл)

1. Кокценнелиды являются энтомофагом какого вредителя?
2. Комплекс государственных мероприятий, позволяющих предупредить проникновение и распространение опасных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур?
3. Метод учета клопа вредной черепашки?
4. Экономический порог вредоносности колорадского жука в фазе всходов растений.

Эталон ответов

№ вопроса	Ответ	Балл за правильный ответ
Секция А		
1	Г	1
2	Б	1
3	В	1
4	А	1
5	В	1
6	А	1
7	А	1
8	Г	1
9	А	1
10	Г	1
11	В	1
12	А	1
13	А	1
14	А	1
Секция В		
1	А4, Б3, В2, Г1	2
2	А2, Б4, В1, Г3	2
3	А2, Б4, В1, Г3	2
4	А3, Б1, В2, Г4	2
Секция С		
1	Тля	2
2	Карантин растений	2
3	Кошение сачком	2
4	5% заселенных растений	2

Раздел 10 Информационное обеспечение

Тема 10.1. Информационные системы и программы используемые на предприятиях АПК в растениеводстве

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Задание: подготовить реферат «Современные программы используемые на предприятиях АПК»

Формы контроля: защита реферата,

Время: 2 ч.

Контрольные вопросы:

1. Роль и значение информационных систем на предприятиях АПК.
2. Информационные системы и программы, используемые на предприятиях АПК.
3. Системы информационной безопасности.

Тема 10.2. Автоматизированная обработка информации на с/х предприятии по растениеводству

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Задание: составить опорный конспект «Автоматизация учета продукции растениеводства»

Формы контроля: защита конспекта, устный опрос, тестирование

Время: 2ч

Контрольные вопросы:

1. Понятие автоматизированных систем управления предприятием их классификация.
2. Структура и принципы построения АСУП, тенденции развития.

Тема 10.3. Проектные расчеты по программированию продукции растениеводства

Устный опрос

Задание для оценки

Задание:

1. Назвать основы программирования урожайности. Охарактеризовать методы определения программируемой урожайности.

Критерии оценки:

- Верно дано определение программированию урожайности, согласно теории.
- Названо и дано определение методам программирования урожайности, перечислены и верно описаны организационно-технические мероприятия при программировании урожайности.
- Приведен пример расчета программируемой урожайности на основании одного из методов.

2. Указать агротехнические и организационные основы программирования урожайности.

Критерии оценки:

- Верно дано определение программированию урожайности, согласно теории.
- Названо и дано определение методам программирования урожайности, перечислены и верно описаны организационно-технические мероприятия при программировании урожайности.
- Приведен пример расчета программируемой урожайности на основании одного из методов.

Тема 10.4. Информационное обеспечение технологии производства продукции растениеводства

Внеаудиторная самостоятельная работа

Задание для оценки

Задание: составить доклад «Современные технологии, применяемые в производстве продукции растениеводства».

Формы контроля: защита доклада, устный опрос, тестирование

Время: 3 ч.

Контрольные вопросы:

1. Формирование системы информационного обеспечения деятельности с/х предприятиях.
2. Инновационные технологии в производстве продукции растениеводства.

Тема 10.5. Методика составления и оформления сводных данных в таблицы текстового редактора MSWord

Практическая работа

Задание для оценки

Цель: изучение функциональных возможностей текстового процессора Word и приобретение навыков практической работы по созданию и форматированию таблиц в документе.

Время: 2 часа.

Задание 1: Создать таблицу: Нормативы расхода удобрений на получение 1 ц урожая, кг д.в.

1. Запустить текстовый процессор MS Word.
2. Вставить таблицу 4 столбцов и 19 строк.
3. На основе исходного текста заполнить таблицу данными.
4. Заголовки столбцов оформить *по центру, полужирным шрифтом*.
5. Все строки одинаковы по высоте.
6. Выделить таблицу и выполнить обрамление [Формат – Границы и Заливка]

Культуры	Нормы расхода на 1ц урожая кг д.в.		
	<i>Азота</i>	<i>фосфора</i>	<i>калия</i>
Озимая пшеница	2,8	2,7	2,2
Озимая рожь	2,3	2,1	1,9
Яровая пшеница	2,1	2,4	1,9
Ячмень	2,1	2,0	1,9
Овес	3,7	3,6	3,4
Просо	2,8	2,7	2,5
Гречиха	3,0	2,9	2,6
Кукуруза на зерно	2,0	1,7	1,4
Кукуруза на силос	0,27	0,26	0,24
Горох на зерно	1,1	3,0	1,6
Соя на зерно	1,2	3,4	1,6
Вика на зерно	1,0	2,3	1,6
Сахарная свекла	0,5	0,49	0,48
Кормовая свекла	0,18	0,18	0,16
Картофель	0,47	0,47	0,46
Однолетние травы (сено)	1,7	1,5	1,2
Многолетние травы (сено)	1,17	1,29	1,29

Задание 2: Создать таблицу: Урожайность основных культур на сортоучастках, ц/га (среднее.)

Культура, сорт	Урожай, ц/га	Сортоучасток	Урожай, ц/га	Сортоучасток
----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Озимая пшеница по чистому пару

Новосибирская 32	54,0	ялutorовский	48,4	ишимский
Московская 70	45,7	-«-	48,7	-«-
Льговская 4	54,3	-«-	50,4	-«-

Озимая пшеница по гороху

Новосибирская 32	48,6	-«-	48,5	-«-
Московская 70	54,5	-«-	53,5	-«-
Льговская 4	53,9	-«-	56,0	-«-

Яровая пшеница

Лютесценс 70	49,4	-«-	41,1	-«-
Икар	33,4	-«-	35,2	-«-
Скэт3	29,1	-«-	31,4	-«-

Яровой ячмень

Ача	47,7	-«-	48,4	-«-
Абалак	32,8	-«-	37,9	-«-
Ворсинский 2	41,0	-«-	45,2	-«-

Овес

Мегион	34,7	ялutorовский	32,9	ишимский
Тюменский голозерный	39,6	-«-	37,4	-«-

Озимая рожь

Тетра короткая	40,1	-«-	34,4	-«-
Петровка	44,6	-«-	32,8	-«-

Просо

Барноульское 98	30,1	-«-	29,3	ишимский
Деметра	24,5	-«-	22,3	-«-
Нектарница	22,9	-«-	21,7	-«-

Горох

Омский 9	37,6	ялutorовский	36,9	ишимский
Батрак	39,1	-«-	37,7	-«-
Льговский 63	42,7	-«-	40,8	-«-

Кукуруза на силос

Бомо 181 СВ	350,8	-«-	345,5	-«-
-------------	-------	-----	-------	-----

Картофель

Каратоп	260	тюменский	345	упоровский
Сантэ	243	-«-	308	-«-
Беллароза	218	-«-	302	-«-
Браво	171	-«-	287	-«-
Люкс	205	-«-	233	-«-

морковь

Самсон	142	тюменский	152	упоровский
--------	-----	-----------	-----	------------

Люцерна

Ярославна	2,1/10 5	Московский пос		
-----------	----------	----------------	--	--

Вега 87		2,0/76	-«-		
Клевер					
Макаровский	местный	1,5/150	Московский пос	1,8/138	Поныровский
Орловский ранний	средне-	2,1/163	-«-	2,7/149	-«-
Кумач		3,0/17 1	-«-	2,9/163	-«-

Задание 3. Составить таблицу и рассчитать валовый сбор по каждой культуре и в целом по хозяйству. Выполнить оформление таблицы, заполнить столбцы краской.

<i>Культуры</i>	<i>Площадь</i>	<i>Урожайность, ц с 1 га</i>	<i>Валовый сбор</i>
Пшеница			
Рожь			
Ячмень			
Овес			
Просо			
Итого			

Задание 4. Составить таблицу и рассчитать удельный вес затрат на производство отдельных видов продукции растениеводства в общих затратах на продукцию растениеводства. Выполнить оформление таблицы, изменить цвет шрифта.

Структура затрат по видам продукции

<i>Продукция</i>	<i>Затраты, тыс. руб.</i>	<i>% к итогу</i>
Озимые зерновые		
Яровые зерновые		
Зернобобовые		
Картофель		
Плоды		
Итого		

Контрольные вопросы:

1. Какие способы создания таблиц вы знаете?
2. Как выделить ячейку, несколько ячеек, строку?
3. Каким образом можно разбить ячейку?
4. Каким образом можно соединить две ячейки, находящиеся в одной строке или одном столбце?
5. Как изменить высоту строки, ширину столбца?

Тема 10.6. Составление технологической схемы возделывания культур с учетом ГОСТов в растениеводстве

Практическая работа

Задания для оценки:

Цель: научить обучающихся редактировать таблицу – добавлять, удалять строки и столбцы, делать невидимыми некоторые границы в таблице, выравнивать текст в ячейке.

Время: 2 часа.

Задание 1: Создайте технологическую схему выращивания культуры.

Таблица 12 – Технологическая схема выращивания культуры

Наименование мероприятий	Марки машин	Календарные и агротехнические сроки выполнения	Требования к качеству выполняемых работ
--------------------------	-------------	--	---

Задание 2: Создайте таблицу по образцу и сделайте расчет.

1. Запустить текстовый процессор MS Word.
2. Вставить таблицу 5 столбцов и 14 строк.
3. На основе исходного текста заполнить таблицу данными.
4. Заголовки столбцов оформить *по центру, полужирным шрифтом*.
5. Все строки одинаковы по высоте.
6. Выделить таблицу и выполнить обрамление [Формат – Границы и Заливка]
7. Сделать расчет.

Таблица 13- Пример расчета норм питательных веществ на планируемый урожай свеклы
(по балансовому методу)

№ п/п	Порядок и показатели расчетов	Элементы питания и нормы удобрений		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Планируемая урожайность - 400 ц/га	-	-	-
2	Вынос питательных элементов на 1 ц урожая основной продукции			
3	Вынос питательных элементов планируемым урожаем, кг/га (400 x 0,6-0,2-0,7)			
4	Содержание подвижных питательных элементов в почве, мг/100 г почвы (по заданию преподавателя)			
5	Содержание подвижных питательных элементов в почве, кг/га (переводной коэффициент 30)			
6	Коэффициент использования питательных элементов из почвы, %			
7	Будет использовано питательных веществ из почвы, кг/га (300 x 25:100), (270 x 8:100), (330 x 20 :100)			
8	Внесение на 1 га 30 тонн навоза	-	-	-
9	Содержится питательных веществ в 30 тоннах навоза, кг (азота 0,5 %, фосфора 0,25 %, калия 0,6%)			
10	Коэффициент использования питательных элементов из навоза, %			
11	Будет использовано питательных элементов из 30 т навоза, кг (150 x 25 :100), (75 x 30:100), (180 x 50:100)			
12	Требуется внести питательных элементов с минеральными удобрениями, кг/га (240-75-38), (80-22-32), (280-66-90)			

Контрольные вопросы:

1. Как изменить вид и толщину линий таблицы, ячейки, группы ячеек?
2. Как добавить строки в таблицу?
3. Как удалить строки в таблице?
4. Как сделать невидимой ячейку?

Тема 10.7. Использование информационных данных в курсовом проектировании

Практическая работа

Задание для оценки

Цель: научить обучающихся грамотно оформлять курсовую работу на компьютере, четко формировать умения и оценивать свою деятельность в работе.

Время: 2 часа.

Задание: компьютерное оформление курсовой работы по ПМ 01 Производство и первичная обработка продукции растениеводство.

3.2. Задания для оценки освоения МДК 01. Технологии производства, первичной обработки и хранения продукции плодовых и ягодных культур

Оценка освоения профессионального модуля проходит в процессе сдачи экзамена, по экзаменационным билетам, включающим два теоретических вопроса и практическое задание.

Экзаменационные вопросы:

1. Достижения и задачи растениеводства, как сельскохозяйственной науки.
2. Проблемы возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Центры происхождения культурных растений.
4. Производственная и ботанико-экологическая группировка полевых культур.
5. Классификация растений по продолжительности жизни, требованию к свету, теплу и влаге.
6. Морфологическое и анатомическое строение зерновки.
7. Отличие хлебов первой и второй группы по морфологическим и биологическим признакам.
8. Семеноведение и его место в растениеводстве.
9. Основные требования к качеству посевного материала и методы его оценки.
10. Роль семенного материала в повышении урожайности сельскохозяйственных культур.
11. Основные показатели посевных качеств семян и методы их определения.
12. Лабораторная и полевая всхожесть семян. Методы ее определения. ГОСТ на всхожесть семян.
13. Определение чистоты семян, ГОСТ на чистоту семян.
14. Жизнеспособность семян. Методы ее определения.
15. Расчет нормы высева семян.
16. Покой и долговечность семян.
17. Физиологические особенности прорастания семян.
18. Этапы органогенеза и фазы развития зерновых культур.
19. Влияние эколого-биологических факторов на формирование семян; экологическая, матрикальная, генетическая разнокачественность семян.
20. Послеуборочное дозревание семян.
21. Пшеница, как ведущая культура мирового земледелия, ее происхождение, районы возделывания, урожайность.
22. Виды пшеницы. Биологические особенности твердой и мягкой пшеницы.
23. Значение качества зерна пшеницы, твердая пшеница и сильные сорта мягкой пшеницы.
24. Хозяйственное значение озимых хлебов и особенности их развития. Причины гибели озимых культур и меры их предупреждения.
25. Особенности заделки озимых культур.
26. Зимостойкость и холодостойкость хлебов, пути их повышения.
27. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания озимой пшеницы.
28. Основные показатели качеств зерна продовольственной пшеницы и ржи.

29. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания ячменя.
30. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания яровой пшеницы.
32. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания овса посевного.
33. Крупяные культуры, виды. Значение, морфология и биологические особенности роста и развития.
34. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания кукурузы.
35. Хозяйственное значение зерновых бобовых культур.
36. Морфологические особенности строения зернобобовых культур.
37. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания гороха, сои, кормовых бобов.
38. Значение овощей в питании человека. Химический состав овощей (по содержанию углеводов, белков, [витаминов](#), минеральных солей). Лечебное значение овощей.
39. Источники углекислого газа в открытом грунте. Пути регулирования его содержания в почве и воздухе.
40. Воздушно-газовый режим в теплицах. Способы его регулирования.
41. Биологическая характеристика и технология выращивания среднеспелой капусты при выращивании рассадой и безрассадным способом.
42. Биологическая характеристика и технология выращивания лука репчатого при посеве семенами и методом рассады.
43. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания плодовых овощных культур.
44. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания томата при выращивании безрассадным способом в открытом защищенном грунте.
45. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания огурца в открытом и защищенном грунте.
46. Расчет потенциальной урожайности сельскохозяйственных культур по влагообеспеченности, по приходу ФАР, по плодородию почвы, по тепловым ресурсам.
47. Роль биологических (площадь питания, структура посевов и посадок, фотосинтетическая деятельность посевов) факторов в формировании урожаев сельскохозяйственных культур.
48. Методика определения доз удобрений на запланируемую урожайность.
49. Принципы программирования урожайности и рациональное использование агроклиматических ресурсов.
50. Хозяйственное значение и классификация масличных культур по содержанию масла в семенах.
51. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания подсолнечника.
52. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания рапса.
53. Основные прядильные [культуры в России](#), их значение, распространение и урожайность.
54. Общая характеристика клубнеплодов. Хозяйственное использование, морфологические, биологические особенности клубнеплодов.

55. Биологические особенности роста и развития картофеля.
56. Хозяйственное значение, морфологические признаки и технология возделывания картофеля.
57. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания столовой свеклы моркови, турнепса и **брюквы**
58. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания.
59. Многолетние злаковые травы полевого травосеяния, их значение, распространение и биология.
60. Биологическая характеристика и технология выращивания капусты при выращивании рассадой и безрассадным способом.
61. Хозяйственное значение, морфологические признаки, биологические особенности роста и развития, технология возделывания плодовых овощных культур.

Практические задания:

1. Комплектование агрегата ДТ-75 и плуга ПН-4-35. Регулировки.
2. Комплектование агрегата Т-150 и 2 культиватора КПС-4.
3. Комплектование агрегата зубовых борон в 1 и два следа.
4. Регулировка луцильника ЛДГ-10.
5. Регулировки машин для внесения минеральных удобрений.
6. Регулировки машин для внесения органических удобрений.
7. Комплектование агрегатов для посева трех сеялок СЗП-3,6. Регулировка на глубину заделки и норму посева .
8. Составить план защитных мероприятий по борьбе вредителями и болезнями картофеля.
9. Комплектование агрегатов для посадки картофеля. Регулировка картофелесажалки СН-4Б .
10. Составить план защитных мероприятий по борьбе вредителями и болезнями плодово-ягодных культур.
11. Составление технологической карты возделывания озимых зерновых культур.
12. Составление технологической карты возделывания яровых зерновых культур.
13. Составить план защитных мероприятий по борьбе вредителями и болезнями овощных культур.
14. Составить план защитных мероприятий по борьбе вредителями и болезнями зерновых культур.
15. Описать и назвать приемы биологического метода борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
16. Составить агротехническую часть технологической карты производства гречихи.
17. Произвести выбор агротехнологии для подсолнечника на семена.
18. Произвести выбор агротехнологии для картофеля.
19. Рассчитать нормы посева овса: М1000 зерен- 40г. На 1га высевают- 5.5 млн. шт.Пг- 92%.
20. Рассчитать нормы посева ячменя: М1000 зерен- 50г. На 1га высевают-5.0 млн. шт.Пг- 90%
21. Рассчитайте дозу CaCO_3 (т/га) и дозу внесения мелиоранта (мука известняковая)
Дано: дерново-подзолистая почва, рНисх. 4,9, рНплан. 5,7
22. Произвести расчёт запасов влаги в почве при глубине горизонта 22-46 см, 46-62 см, 62-91 см, 0-70 см.
23. Составить схему из 5-ти рядов полезащитного насаждения, применимого для условий Западной Сибири.

24. Рассчитать урожайность зерна озимой пшеницы по влагообеспеченности посевов.

- запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы по данным Ялutorовской метеостанции составляют 140 мм;
- сумма осадков за вегетационный период (например, по среднегодовым данным) составляет – 350 мм;
- коэффициент водопотребления у озимой пшеницы составляет в средние по влажности годы -500.

25. Рассчитать потенциальную урожайность. За период вегетации озимой пшеницы на гектар поступает 2450 млн. ккал ФАР. Коэффициент использования ФАР = 2%, калорийность биомассы озимой пшеницы = 4500 ккал

Критерии оценки экзамена

При определении оценки необходимо исходить из следующих критериев: Оценка «отлично»: Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Оценка "отлично" предполагает глубокое знание всех курсов теории. Ответ учащегося на каждый вопрос билета должен быть развернутым, уверенным, ни в коем случае не зачитываться дословно. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»: Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно, но допускают отдельные погрешности и неточности при ответе. Оценка "хорошо" ставится студенту за правильные ответы на вопросы билета, знание основных характеристик раскрываемых категорий в рамках рекомендованного учебниками и положений, данных на лекциях.

Оценка «удовлетворительно»: Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, и допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета. Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания учащимся сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.

Оценка «неудовлетворительно»: Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что обучающийся не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающемуся, которые при ответе: - обнаруживает значительные пробелы в знаниях основного программного материала; - допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценки объявляются в день проведения экзамена

4. Оценка по учебной и производственной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка:

- 1) практического опыта и умений;
- 2) профессиональных и общих компетенций.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности

обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, либо образовательного учреждения (для учебной практики).

4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

4.2.1. Учебная практика:

Таблица 5

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У, З)
1	2
Определение качества семенного и посадочного материала	ПК 1.3; ОК 1-9; ПО.2; У2; У3; 35; 36; 37
Ведение документации на семенной материал	ПК 1.1; ПО.2; У2; У3; 35; 36; 37
Определение нормы, сроки и способы посева и посадки сельскохозяйственных культур	ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ОК 1-9; ПО.3; ПО. 4; У1; У4; 31; 32
Проведение необходимых расчетов для посева и посадки сельскохозяйственных культур	ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 1-9; ПО.3; ПО. 4; ПО.5; У1; У4; 31; 32; 38; 39
Определение нормы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом всех параметров, делать необходимые расчеты	ПК 1.1; ПК 1.3; ОК 1-9; ПО 4; У5; 312; 313
Выбор машинно-тракторных агрегатов для проведения полевых работ	ПК 1.1; ОК 1-9; ПО.1; У8; 33; 34
Проведение необходимых регулировок машинно-тракторных агрегатов	ПК 1.1; ОК 1-9; ПО.1; У8; 33; 34
Определение основных показателей качества продукции растениеводства в производственных условиях	ПК 1.1; ПК 1.3; ПО1; ПО 4; ПО 6; У6; У7; 310; 311
Освоение навыков работы с технологическим оборудованием, применяемым в процессе обработки продукции растениеводства	ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 1-9; ПО.1; ПО 6; У9; У10; У11; У12; 33; 34
Выполнение технологии первичной обработки сельскохозяйственной продукции растениеводства	ПК 1.2; ОК 1-9; ПО 6; У9; У10; 310; 311

4.2.2. Производственная практика

Таблица 6

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У, З)
1	2
Подготовка семян и посадочного материала к посеву (посадке)	ПК 1.3; ОК 1-9; ПО.2; У2; У3; 35; 36; 37
Подготовка сельскохозяйственной техники к работе	ПК 1.1; ОК 1-9; ПО.1; У8; 33; 34
Реализация схем севооборотов	ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ОК 1-9; ПО.3; ПО.

	4; У1; У4; 31; 32
Возделывание и уборка сельскохозяйственных культур	ПК 1.1; ПК 1.3; ПО1; ПО 4; ПО 6; У6; У7; 310; 311
Первичная обработка и транспортировка урожая	ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 1-9; ПО.1; ПО 6; У9; У10; У11; У12; 33; 34
Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции	ПК 1.1; ПК 1.3; ОК 1-9; ПО 4; У5; 312; 313
возделывание сельскохозяйственных культур с учетом конкретных природно-	ПК 1.1; ПК 1.3; ПО1; ПО 4; ПО 6; У6; У7; 310; 311
1	2
климатических условий и имеющейся техники с применением технологических карт	
Выбор и оценка районированных сортов семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур	ПК 1.3; ОК 1-9; ПО.2; У2; У3; 35; 36; 37
Оценка качества полевых работ, состояния производственных посевов	ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 1-9; ПО.3; ПО. 4; ПО.5; У1; У4; 31; 32; 38; 39
Выполнение основной технологической регулировки сельскохозяйственных машин	ПК 1.1; ОК 1-9; ПО.1; У8; 33; 34
Составление годового плана защитных мероприятий.	ПК 1.1; ПК 1.3; ПО1; ПО 4; ПО 6; У6; У7; 310; 311

4.2.3. Форма аттестационного листа по учебной практике

Характеристика

учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики

ФИО _____,

обучающийся(аяся) по специальности СПО 35.01.26 Мастер растениеводства успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение работ по производству, первичной обработке и хранению продукции полевых культур в объеме ____ часов с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

В организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики.	Кол-во час.	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика
Организация рабочего места, подбор инструментов, оборудования и машин		выполнено
Оценка качества семян, сырья и сельскохозяйственных продуктов		выполнено
Ведение документации на семенной материал, технологических карт		выполнено
Определение норм, сроков, расчётов и способов посева и посадки сельскохозяйственных культур		выполнено
Определение нормы удобрений под сельскохозяйственные культуры		выполнено

Выбор машинно-тракторных агрегатов для проведения полевых работ и проведение регулировок		выполнено
Определение основных показателей качества продукции растениеводства в производственных условиях		выполнено
Работа с технологическим оборудованием, применяемым в процессе обработки продукции растениеводства		выполнено
Выполнение технологии первичной обработки сельскохозяйственной продукции растениеводства		выполнено

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

Подпись ответственного лица организации

4.2.4 Форма аттестационного листа по производственной практике

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

ФИО _____,
обучающийся(ая) по специальности СПО 35.01.26 Мастер растениеводства
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.01
Выполнение работ по производству, первичной обработке и хранению продукции полевых культур
в объеме 180 часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____.20__ г.
В организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики	Кол-во час.	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Подготовка семян и посадочного материала к посеву (посадке)		Выполнено
Подготовка сельскохозяйственной техники к работе, регулировка машинно-тракторных агрегатов.		Выполнено
Реализация схем севооборотов		Выполнено
Возделывание и уборка сельскохозяйственных культур		Выполнено
Первичная обработка и транспортировка урожая		Выполнено
Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции		Выполнено

Возделывание сельскохозяйственных культур с учетом конкретных природно-климатических условий и имеющейся техники с применением технологических карт		Выполнено
Выбор и оценка районированных сортов семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур		Выполнено
Оценка качества полевых работ, состояния производственных посевов		Выполнено
Выполнение основной технологической регулировки сельскохозяйственных машин		Выполнено
Составление годового плана защитных мероприятий.		Выполнено

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

Подпись ответственного лица организации