

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

**Комплект контрольно-оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации в рамках программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
среднего профессионального образования
35.01.10 Овощевод защищенного грунта
(на базе основного / среднего общего образования)
по учебной дисциплине
ОП.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АГРОНОМИИ**

Армавир, 2024

ОДОБРЕНА
Цикловой методической комиссией по
профессии
35.01.10 Овощевод защищенного грунта
Председатель цикловой методической
комиссией

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ ЮМТ

Е.С. Федотенков
29.02.2024 г.

29.02.2024 г.

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 2 от 29.02.2024 г.

КОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.01.10 Овощевод защищенного грунта.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Для поступивших в 2022 году.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
2. Формы и методы контроля	18
3. Оценочные средства текущего контроля	19
4. Оценочные средства для промежуточной аттестации	41
5. Условия реализации учебной дисциплины	44

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Биологические основы агрономии.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 Биологические основы агрономии обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии СПО 35.01.10 Овощевод защищенного грунта следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
- ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
- ПК 1.1. Подготавливать к работе инвентарь и средства механизации
- ПК 1.2. Подготавливать к работе сооружения защищенного грунта
- ПК 1.3. Готовить почвенные смеси, субстраты
- ПК 1.4. Проводить в культивационных сооружениях профилактические и истребительные мероприятия по защите растений от болезней и вредителей
- ПК 1.5. Проводить в культивационных сооружениях послеуборочные работы
- ПК 2.1. Проводить подготовку и посев семян для выращивания рассады
- ПК 2.2. Выполнять технологические операции по уходу за рассадой овощных культур
- ПК 2.3. Высаживать рассаду овощных культур
- ПК 2.4. Выполнять технологические операции по уходу за овощными культурами
- ПК 2.5. Проводить сбор и товарную обработку урожая овощных культур
- ПК 3.1. Проводить подготовку и посев семян для выращивания рассады декоративных культур
- ПК 3.2. Выполнять технологические операции по уходу за рассадой декоративных культур

ПК 3.3. Высаживать посадочный материал декоративных культур

ПК 3.4. Выполнять технологические операции по уходу за растениями

ПК 3.5. Проводить срез цветочных растений и готовить их к реализации

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме – экзамена.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результатов	Тип задания
Умения:		
определять виды и сорта сельскохозяйственных культур	определяет виды и сорта сельскохозяйственных культур	наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
применять основные агротехнические приемы выращивания сельскохозяйственных культур	применяет основные агротехнические приемы выращивания сельскохозяйственных культур	наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях
Знания:		
строение и основные процессы жизнедеятельности растений	знает строение и основные процессы жизнедеятельности растений	устный опрос, практическая работа
морфологические и биологические особенности основных сельскохозяйственных культур	знает морфологические и биологические особенности основных сельскохозяйственных культур	устный опрос, практическая работа
производственно-хозяйственные характеристики основных видов и сортов сельскохозяйственных культур	знает производственно-хозяйственные характеристики основных видов и сортов сельскохозяйственных культур	устный опрос, практическая работа, письменный опрос
принципы селекции сельскохозяйственных культур	знает принципы селекции сельскохозяйственных культур	устный опрос, практическая работа, письменный опрос
основные способы обработки почвы и повышения ее плодородия	знает основные способы обработки почвы и повышения ее плодородия	устный опрос, практическая работа, экспертная оценка составленных технологических карт возделывания основных сельскохозяйственных культур

классификацию и принцип построения севооборотов	знает классификацию и принцип построения севооборотов	устный опрос, практическая работа, письменный опрос
основные виды сорняков, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, методы защиты от них	знает основные виды сорняков, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, методы защиты от них	устный опрос, практическая работа, письменный опрос
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– грамотная аргументация сущности и социальной значимости профессии овощевода; – проявление интереса к специализированной литературе и инновациям по вопросам овощеводства.	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– обоснованность постановки цели, выбора методов решения профессиональных задач и оценки их эффективности и качества; – технологичность действий по организации собственной деятельности.	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– самоанализ и коррекция результатов собственной работой.	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– эффективность поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации для совершенствования профессиональной деятельности; – использование различных источников информации, включая электронные для совершенствования профессиональной деятельности; – способность самостоятельно обрабатывать информацию, структурировать её для совершенствования профессиональной деятельности. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – конструктивность взаимодействия в коллективе и команде, с руководством, коллегами; – согласованность действий в коллективе и команде; – соблюдение норм профессиональной этики в процессе взаимодействия с руководством, коллегами. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – создание условий для охраны жизни и здоровья; – эффективность охраны жизни и здоровья; – соблюдение требований по охране жизни и здоровья, требований охраны труда и экологической безопасности. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>

<p>ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность использования средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; – адекватность применения профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; – результативность владения способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; – правильность оказания первой помощи пострадавшим. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ПК 1.1. Подготавливать к работе инвентарь и средства механизации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность выбора инвентаря и средств механизации для работы в соответствии с производственным заданием; – точность и правильность действий по проверке исправности инвентаря и средств механизации (лопаты, грабли, совки, ведра, тяпки, лейки, водяные насосы, ручные и механические культиваторы и т.д.); – точность и правильность действий по устранению неисправ- 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>

	<p>ностей (ремонту) инвентаря и средств механизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность ухода за инвентарем и средствами механизации. 	
<p>ПК 1.2. Подготавливать к работе сооружения защищенного грунта</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность проверки соблюдения температурного режима парника, теплицы; – соблюдение требований к сооружению защищенного грунта; – правильность увлажнения воздуха в сооружении защищенного грунта способом водяного душа; – точность и полнота действий по выравниванию участка и перекапыванию поверхности участка; – результативность уборки из почвы сорняков и мусора (корни сорняков, крупные камни, осколки стекла, полиэтилен и т.д.); – правильность обработки плодородной земли на участке и внесения минеральных удобрений в почву; – правильность подготовки посадочных мест (бороздки, канавы, ямы и т.д.); – точность создания дренажа. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ПК 1.3. Готовить почвенные смеси, субстраты</p>	<ul style="list-style-type: none"> – адекватность внесения в почву органических удобрений в заданных пропорциях; 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситу-</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – адекватность внесения в почву минеральных удобрений в заданных пропорциях; – точность определения компонентов почвенных смесей, субстратов; – правильность подготовки почвенных смесей в заданных пропорциях; – правильность подготовки субстратов в заданных пропорциях. 	ационных задач
ПК 1.4. Проводить в культивационных сооружениях профилактические и истребительные мероприятия по защите растений от болезней и вредителей	<ul style="list-style-type: none"> – правильность определения зараженности почвы; – точность определения вредителей и болезней овощных и декоративных культур по характеру повреждений и поражений нематодой; – адекватность проведения профилактических и истребительных мер борьбы с вредителями и болезнями растений с соблюдением правил безопасности; – правильность подготовки здоровых почвогрунтов и субстратов для рассады, овощных и декоративных культур. 	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач
ПК 1.5. Проводить в культивационных сооружениях послеуборочные работы	<ul style="list-style-type: none"> – результативность очистки участка от мусора, остатков собранного урожая и сорняков; – правильность дей- 	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач

	<p>ствий по разрыхлению почвы (перекапыванию);</p> <ul style="list-style-type: none"> – точность оценки цельности культивационного сооружения (сломанные стекла, состояние борозд и грядок и т.д.); – полнота ремонта самостоятельно или с помощью субъектов взаимодействия культивационного сооружения; – правильность утепления поверхности почвы на зимний период. 	
<p>ПК 2.1. Проводить подготовку и посев семян для выращивания рассады</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность организации рабочего места в соответствии с требованиями ОТ и ТБ; – точность выбора семян в соответствии с требованиями ГОСТа к семенам овощных культур; – правильность действий по опудриванию семян; – правильность действий по дражжированию семян; – правильность действий по обогащению семян микроэлементами; – правильность действий по замачиванию семян; – правильность действий по проращиванию семян; – правильность действий по закаливанию 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>

	<p>семян;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность приготовления питательной смеси для горшочков и кубиков; – правильность посева семян в питательные кубики и горшочки. 	
<p>ПК 2.2. Выполнять технологические операции по уходу за рассадой овощных культур</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность расставления рассады в соответствии с требованиями агроусловий; – правильность действий по поливке рассады; – правильность действий по прополке рассады; – правильность действий по пикированию рассады; – правильность действий по закаливанию рассады; – правильность действий по оценке качества выращиваемой рассады. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.3. Высаживать рассаду овощных культур</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность определения времени высадки рассады; – полнота мер по высадке рассады в соответствии с технологическими требованиями посадки определенного вида овощной культуры; – правильность действий по оценке качества высадки рассады. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять технологические операции по уходу за</p>	<ul style="list-style-type: none"> – полнота составления плана ухода за конкретным видом овощ- 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос,</p>

овощными культурами	<p>ной культуры (томаты, огурцы, перцы, капуста и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – точность разметки подготовленного грунта под высадку рассады; – правильность высадки рассады в подготовленный грунт в соответствии с технологическими требованиями; – правильность полива овощной культуры в соответствии с планом ухода; – правильность подкормки растений; – правильность прополки растений; – правильность рыхления почвы между растениями; – правильность пасынкования растений согласно технологическим требованиям выращивания конкретного вида овощной культуры. 	оценка решения ситуационных задач
ПК 2.5. Проводить сбор и товарную обработку урожая овощных культур	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие сбора урожая созревшей овощной культуры способу, определенному технологическими требованиями к уборке конкретной овощной культуры; – правильность сортировки овощей и проведения их товарной обработки; – правильность подготовки урожая конкретной овощной культуры 	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач

	<p>к хранению в соответствии с технологическими требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность действий по оценке качества выполненных работ. 	
<p>ПК 3.1. Проводить подготовку и посев семян для выращивания рассады декоративных культур</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность соблюдения сроков выращивания рассады; – адекватность необходимого использования специализированного оборудования и инструментов; – точность проведения процедуры предпосевной обработки семян; – точность проведения процедуры вегетативного деления растений; – правильность подготовки почвы для посева и посадки растений; – правильность выполнения посева семян и посадки растений и уход за всходами. 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять технологические операции по уходу за рассадой декоративных культур</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность выполнения пикировки всходов; – точность определения готовности всходов к пикировке, – правильность выполнения пикировки растений; – правильность соблюдения условий посадки; – адекватность необходимого использования специализированного оборудования и инструменты; 	<p>устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – точность соблюдения сроков проведения пикировки и пинцировки растений. 	
ПК 3.3. Высаживать посадочный материал декоративных культур	<ul style="list-style-type: none"> – правильность высаживания растений в закрытый грунт; – адекватность необходимого использования специализированного оборудования и инструменты. 	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач
ПК 3.4. Выполнять технологические операции по уходу за растениями	<ul style="list-style-type: none"> – правильность перевалки и пересадки горшечных растений; – точность определения необходимости в перевалке и пересадке по внешним признакам; – точность соблюдения правил по уходу за пересаженными растениями; – адекватность необходимого использования специализированного оборудования и инструменты – правильность проведения полива и прополки растений, рыхления почвы; – правильность проведения подкормки и пинцировки растений; – эффективность проведения обработки против болезней и вредителей. 	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач
ПК 3.5. Проводить срез цветочных растений и готовить их к реализации	<ul style="list-style-type: none"> – правильность среза цветочных растений; – точность соблюдения сроков и способов среза цветочных растений; 	устный опрос, практическая работа, письменный опрос, оценка решения ситуационных задач

	– правильность сортировки, упаковки и хранения цветочных растений до реализации.	
--	--	--

2. Формы и методы контроля

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Наименование темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Введение	устный опрос	экзамен
Тема 1. Строение и основные процессы жизнедеятельности растений	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 2. Орудия труда и инструменты	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 3. Почвы, их плодородие. Системы обработки почвы под посевы и овощные культуры	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 4. Сорные растения и меры борьбы с ними	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 5. Удобрения	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 6. Современные системы земледелия и севообороты	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 7. Семена и посев сельскохозяйственных культур	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	
Тема 8. Защита растений от болезней и вредителей	устный опрос, практическая работа, письменный опрос	

3. Оценочные средства текущего контроля

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.01 Биологические основы агрономии, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины Задания для проведения текущего контроля

ТЕМА 1. СТРОЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ

Вариант 1

1. Наука, изучающая почвоведение, земледелие и агрохимию, называется

- а) ботаника б) биология в) агрономия г) экология

2. Растения, не имеющие большого ствола, высотой до 50 сантиметров относят к группе

- а) деревья б) кустарники в) кустарнички г) травы

3. Какое растение относится к деревьям?

- а) пион б) черника в) сирень г) сосна обыкновенная

4. Что такое побег

5. Нарисуйте и подпишите три типа листорасположения:

- а) б) в)

6. Перечислите основные и дополнительные функции листа:

Основные

Дополнительные

7. Придаточные корни

- а) отходят от главного вымы в) появляются из зародыша семени первыми
б) отходят от стебля или листьев г) образуют стержневую корневую систему

8. Как называется участок побега, где прикрепляется лист?

- а) почка б) узел в) междоузлие г) пазуха листа

9. Видоизмененный лист — это

а) колючка

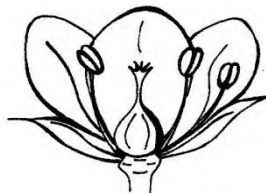
б) клубень

в) венчик

г) корнеклубень

10. Что такое цветок

11. Подпишите части цветка



12. Выберите три правильных ответа их шести:

Какие растения имеют соцветие корзинка?

1) капуста

3) астра

5) мятлик

2) подсолнечник

4) клевер

6) одуванчик

13. Перечислите виды генеративного размножения растений:

- а) _____
б) _____
в) _____

14. К какому типу вегетативного размножения относится прививка

15. Какие растения называют культурными

16. Перечислите группы растений по хозяйственному назначению, приведите примеры

17. Сделайте описание растения.

Жизненная форма растения, тип листа, форма и край листовой пластинки, тип жилкования



Вариант 2

1. Наука, изучающая технологию возделывания растений

- а) агрохимия б) земледелие в) агрономия г) экология

2. Растения, не имеющие большого ствола, высотой до 2 метров относят к группе

- а) деревья б) кустарники в) кустарнички г) травы

3. Какое растение относится к травам?

- а) пион б) черника в) сирень г) сосна обыкновенная

4. Что такое корень

5. Нарисуйте и подпишите виды корней:

- а) б) в)

6. Перечислите основные и дополнительные функции корня:

Основные

Дополнительные

7. Что такое стебель

8. Как называется расстояние между узлами побега?

- а) почка б) узел в) междоузлие г) пазуха листа

9. Видоизмененный корень — это

- а) колючка б) клубень в) венчик г) луковица

10. Что такое соцветие

11. Подпишите части листа



12. Выберите три правильных ответа их шести.

Какие растения имеют соцветие кисть?

- 1) капуста 3) астра 5) ландыш
2) колокольчик 4) клевер 6) одуванчик

13. Перечислите виды естественного вегетативного размножения растений:

- а) _____
б) _____
в) _____
г) _____
д) _____
е) _____

14. К какому типу вегетативного размножения относится черенкование

15. Какие растения называют культивируемыми

16. Перечислите группы растений по содержащимся в них веществам, приведите примеры

17. Сделайте описание растения.

Жизненная форма растения, тип листа, тип корневой системы, тип соцветия



ТЕМА 2. ОРУДИЯ ТРУДА И ИНСТРУМЕНТЫ

Ознакомьтесь с вариантом Инструкции по охране труда при выполнении ручных работ на производстве.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА № _____ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РУЧНЫХ РАБОТ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

1. Общие положения

1.1. В инструкции изложены требования безопасности во время выполнения ручных работ в растениеводстве во время копания, сева и посадки, при уходе за растениями, при уборке овощных и бахчевых культур (помидоры, огурцы, перец, капуста, арбузы, дыни, кабачки и т.п.), во время уборки моркови, столовой свеклы, лука, чеснока, во время уборки сахарной и кормовой свеклы, во время уборки картофеля.

1.2. К выполнению ручных работ в растениеводстве допускаются лица, которые прошли вступительный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте.

1.3. Выполняйте только ту работу, которая поручена соответствующим нарядом (кроме экстремальных и аварийных ситуаций), не допускайте на рабочее место посторонних лиц и не передоверяйте свою работу другим лицам.

1.4. К работе приступайте в спецодежде, удостоверившись, что она не имеет повреждений, свисающих, не прилегающих элементов, а также в необходимых средствах индивидуальной защиты, которые соответствуют виду выполняемых работ.

1.5. Не приступайте к работе в состоянии алкогольного, наркотического или медикаментозного опьянения, в болезненном или утомленном состоянии.

1.6. Ознакомьтесь с расположением места для отдыха и употребления пищи. Убедитесь в наличии в месте отдыха питьевой воды, мыла и медицинской аптечки. Перед употреблением пищи вымойте руки с мылом, вытрите их полотенцем или высушите.

1.7. Не касайтесь лежащих проводов и кабелей, которые выходят из земли или свисают. Не касайтесь предметов неизвестного происхождения и взрывоопасных предметов (мины, снаряды, гранаты и т.п.), которые лежат на земле.

1.8. Не прячьтесь от дождя и грозы под транспортными средствами, сельскохозяйственными машинами, в копнах, скирдах, под одиноко стоящими деревьями и другими предметами, которые возвышаются над окружающей местностью. Во время грозы находитесь от названных предметов на расстоянии не меньше 20 м, а от широкозахватывающих дождевальными машин не меньше 100 м.

1.9. Не приступайте к работе, не выдержав сроков выхода людей на обработанные пестицидами площади, для проведения ручных работ по уходу за посевами.

1.10. Не находитесь со стороны подвижного агрегата на расстоянии меньше 5 м, а также на пути его движения. Приближайтесь к агрегату на меньшее расстояние только после уведомления об этом водителя и полной остановки агрегата.

1.11. Переходите через оросители только по оборудованным для этих целей переходам и переездам.

1.12. Не становитесь на крышки колодцев закрытой оросительной системы.

1.13. Инструмент, инвентарь и приспособления используйте только по назначению и в исправном состоянии.

1.14. Отдыхайте в поле только в специально отведенных местах. Не отдыхайте под транспортными средствами и сельскохозяйственными машинами, в копнах, стогах, скирдах, в высокой траве и в кустах.

1.15. Придерживайтесь правил внутреннего распорядка предприятия.

1.16. Не используйте для пищи невымытые овощи.

1.17. Соблюдайте предельно допустимые нормы поднимания и перемещения грузов: предельно допустимый вес груза для женщин при поднимании и перенесении его при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) – 10 кг. Поднимание и перемещение грузов постоянно на протяжении рабочей смены – 7 кг.

Суммарный вес груза, который перемещается на протяжении каждого часа рабочей смены, не должен превышать: с рабочей поверхности – 350 кг, с пола – 175 кг.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Копание

2.1.1. При получении ручного грунтообрабатывающего инструмента убедитесь в его исправности. Лопаты, тяпки должны быть крепко набиты на рукоятки и закреплены.

Рукоятка должна быть изготовлена из твердой и вязущей древесины (клен, дуб, вяз, рябина и т.п.) с гладкой поверхностью. Длина рукоятки должна обеспечивать удобную позу работника во время работы. Лезвие лопаты (тяпки) должно быть заточено.

2.1.2. Осмотрите площадку, которая подлежит копанию, очистите ее от мусора, камня, посеянных остатков и других лишних предметов.

2.1.3. Работайте в головном уборе и обуви с закрытыми носками.

2.2. Сев и посадка

2.2.1. Осмотрите средства индивидуальной защиты, убедитесь, что они исправны и соответствуют вашему размеру.

2.2.2. Убедитесь в наличии и исправности приспособлений для очистки рабочих органов сеялки. Во время работы с протравленным семенем проверьте наличие специальной лопатки для разравнивания семени в семенных ящиках сеялки.

2.2.3. Осмотрите сеялку, сажалку, убедитесь, что на них в семенных ящиках и туковых банках, на площадках для размещения ящиков с рассадой отсутствуют посторонние предметы (камень, ручной инструмент, обтирочный материал и т.п.).

2.2.4. Осмотрите рабочее место. Подножная доска должна быть исправна и оборудована перилами высотой не меньше 1 м, сидение должно быть надежно закреплено на раме и оборудовано спинкой и опорой для ног.

2.2.5. Убедитесь в наличии, исправности, надежности крепления и фиксирования защитных кожухов и ограждений механических приводов рабочих органов.

2.2.6. Осмотрите крышки семенных ящиков и туковых банок. Они должны быть зафиксированы в закрытом положении. Фиксирующее устройство должно исключать возможность самопроизвольного открывания крышек во время движения агрегата.

2.2.7. Проверьте наличие специального крюка для поднимания сошника при его очистке, чистика, крюка для прочистки высевных аппаратов, семенно- и тукопроводов.

2.2.8. Проверьте наличие и исправность устройства для подключения двусторонней сигнализации и убедитесь в ее исправности.

2.2.9. Перед работой в темное время суток проверьте исправность осветительных устройств агрегата. Убедитесь в том, что прямой и отраженный свет от ламп не ослепляет вас.

2.3. Уход за растениями

2.3.1. Получите у руководителя работ сведения о поле: наличие и обозначение вежами опасных мест, маршруты транспорта, проведение других видов работ.

2.3.2. Работайте в головном уборе и обуви с закрытыми носками.

2.3.3. Получите ручной грунтообрабатывающий инвентарь, убедитесь, что он исправный.

2.4. Уборка овощных и бахчевых культур

(помидоры, огурцы, перец, капуста, арбузы, дыни, кабачки и т.п.)

2.4.1. Получите сведения о характере и особенностях выполнения работы у руководителя работ.

2.4.2. Проверьте исправность тары (поддонов, ящиков, корзин, ведер, контейнеров). Ручки корзин и ведер должны быть целыми, без заусениц, Не используйте тару, если торчат гвозди, провод, металлические полоски и поломанные доски.

2.4.3. Проверьте исправность ручного инвентаря. Рукоятка ножа должна быть овальной, гладкой, без ребер, заусениц и других повреждений. Лезвие должно быть острое. Не проверяйте пальцами остроту лезвия. Инструмент должен иметь крепкий и исправный чехол.

2.5. Уборка моркови, столовой свеклы, лука, чеснока

2.5.1. Получите сведения о характере и особенностях выполнения работы у руководителя работ.

2.5.2. Осмотрите рабочее место. Площадка должна быть ровной, очищенной от растительных остатков и посторонних предметов.

2.5.3. Подготовьте рабочее место. При этом расположитесь в самом удобном месте относительно обрабатываемых овощей и поставьте в удобном и безопасном для работы положении тару.

2.5.4. Проверьте исправность инструмента и тары.

2.6. Уборка сахарной и кормовой свеклы

2.6.1. Получите сведения об особенностях работы, которая будет выполняться.

2.6.2. Осмотрите рабочее место. Подготовьте площадки для последующих временных буртов сахарной или кормовой свеклы. Площадки должны быть ровными, очищенными от растительных остатков и других посторонних предметов (камни, металл, большие груды сухой земли и т.п.). Во время работы в темное время суток проверьте освещение.

2.6.3. Подготовьте рабочее место. Если уборка будет проводиться в тару, то проверьте исправность контейнеров.

2.6.4. Проверьте исправность инструмента. Нож должен иметь исправный крепкий чехол (ножны). Рукоятка ножа должна быть гладкой, без острых ребер, заусениц и других повреждений. Лезвие ножа должно быть правильно заострено. Не проверяйте пальцами остроту ножа.

2.7. Уборка картофеля

2.7.1. Проверьте исправность тары (ящиков, корзин, ведер, контейнеров).

2.7.2. Перед переездом самоходных и прицепных уборочных агрегатов сойдите с переборочной площадки комбайна.

3. Требования безопасности во время выполнения работы

3.1. Копание

3.1.1. Во время переезда на работу и с работы вместе с инструментом следите, чтобы инструмент был зачехлен.

3.1.2. Во время перенесения ручного инструмента для возделывания грунта выдерживайте расстояние между работниками не меньше 2 м и не делайте резких поворотов с инструментом на плече.

3.1.3. Во время возделывания грунта приближайте лезвие сапки и лезвие лопаты к ноге на безопасное расстояние.

3.1.4. Перед возделыванием грунта лопатой займите удобную и устойчивую позу. Для предотвращения соскальзывания ноги с лопаты и потери равновесия надавливайте на лопату подошвой обуви, опираясь при этом каблуком в плечо лопаты.

3.1.5. Работы по возделыванию грунта проводите только в обуви с закрытым носком.

3.1.6. Работы по возделыванию грунта на участках, которые размещаются рядом с полями, которые обрабатываются пестицидами, проводите с наветренной стороны. При перемене направления ветра, который вызовет перенесение паров пестицидов или продуктов их распада в вашу рабочую зону, работу остановите и покиньте зону.

3.1.7. Во время перерыва в работе инструмент складывайте в специально отведенное место лезвием вниз. Лопату можно воткнуть вертикально в грунт.

3.2. Сев и посадка

3.2.1. Заправку сеялок семенем и удобрениями, размещение ящиков с рассадой, поднятие и опускание маркеров, очистку сошников, прочистку семенно- и тукопроводов осуществляйте во время окончательной остановки агрегата и выключенном вале отбора мощности. Во время поднимания (опускания) маркеров следите, чтобы в зоне их движения не было людей.

3.2.2. Ящики с рассадой размещайте устойчиво на площадке рассадопосадочной машины.

3.2.3. Перевозить протравленные семена разрешается только в мешках из плотного материала одноразового использования или автомобильными погрузчиками сеялок. На мешках должна быть надпись “Ядовитое” или “Протравлено”.

3.2.4. Заправку сеялок протравленным семенем и минеральными удобрениями проводите в средствах индивидуальной защиты, при этом размещайтесь с наветренной стороны.

3.2.5. Разравнивайте семена в ящиках специально предназначенной для этого лопаткой.

3.2.6. Во время заправки сеялок вручную соблюдайте нормы предельно допустимых нагрузок при поднимании и перемещении груза вручную.

3.2.7. Во время работы посевных, посадочных агрегатов:

- не оставляйте свое рабочее место (кроме аварийных случаев);
- находитесь на подножной доске сеялок, держась за поручень, или на сидении;
- не перевозите на подножной доске сеялки мешки с семенем, туками или другие грузы;
- не заменяйте пустой ящик из-под рассады полным ящиком на ходу агрегата;
- не садитесь на подножную доску, семенной ящик, туковую банку и т.п.;
- не отвлекайтесь от работы и не отвлекайте других работников;
- не сходите с агрегата и не залезайте на него, не переходите с одной сеялки на другую;
- не прокручивайте руками и ногами приостановленные диски сошников;
- не прочищайте высевные аппараты.

3.2.8. Перед поворотом после окончательной остановки агрегата и получения сигнала от тракториста сойдите с агрегата, переведите маркер в транспортное положение и отойдите в безопасное место.

- 3.2.9. После поворота агрегата и окончательной его остановки переведите маркер в рабочее положение и займите свое рабочее место.
- 3.2.10. Во время работы на рассадопосадочных машинах рассаду держите возле основы корневой системы и не подводите руку ближе, чем на 3 см к рассадодержателю.
- 3.2.11. При возникновении неисправностей или опасных ситуаций подайте сигнал о срочной остановке агрегата.
- 3.2.12. При ручной посадке рассады разрыхляйте грунт и делайте ямки с помощью специального инструмента. Не выполняйте эти работы руками.
- 3.3. Уход за растениями
- 3.3.1. Во время прореживания растений с использованием сапок размещайтесь уступами на расстоянии 2-3 м один от другого.
- 3.3.2. Срубайте сорняки и разрыхляйте землю на безопасном расстоянии от ног. При наличии камня на грунте направляйте лезвие так, чтобы избежать удара инструмента о камень.
- 3.3.3. Во время временных перерывов в работе кладите сапку на землю лезвием вниз в стороне от проезжих путей, пешеходных дорожек, на видном месте.
- 3.3.4. Во время перехода с инструментом на плечах выдерживайте расстояние между работником, который идет впереди, не меньше 2 м. Перед поворотом убедитесь в том, что, поворачиваясь, вы никого не травмируете инструментом.
- 3.3.5. Не выполняйте ручных работ на участках, где проводятся механизированные работы.
- 3.3.6. В жаркое время работайте в легком головном уборе и верхней одежде светлых оттенков.
- 3.4 Уборка овощных и бахчевых культур
(помидоры, огурцы, перец, капуста, арбузы, дыни, кабачки и т.п.)
- 3.4.1. Проезд к месту работы и с работы осуществляйте только на автобусах и оборудованных для перевозки людей автомобилях. Не разрешается проезд в кузовах тракторных прицепов и на не оборудованных для этого автомобилях.
- 3.4.2. При перемещении по плантации не наступайте на плоды овощей, груды земли и т.п.
- 3.4.3. **Берегите глаза!** Перед уборкой овощей и бахчевых культур обходите или прижимайте к земле ногами высокие и грубые стебли сорняков.
- 3.4.4. Выберите ровную площадку для складывания ящиков с овощами. Очистите ее от посторонних предметов и мусора.
- 3.4.5. Перед перенесением или загрузкой ящиков на транспортные средства наденьте рукавицы.
- 3.4.6. Не перегружайте овощные платформы.
- 3.4.7. Складывайте ящики на площадке в перевязку на удобную высоту, а на поддоны – по схеме, указанной руководителем работ. При подходе к штабелю ящиков убедитесь, что он устойчивый.
- 3.4.8. Четко выполняйте рабочие операции при уборке капусты.левой рукой отклоните кочан капусты влево и резким, точным ударом ножа срубите кочан. Остерегайтесь травмирования ножом рук и ног, а также травмирования работника, который работает рядом. Срезанный кочан капусты положите в ящик (контейнер), размещенный на платформе, или на ленту транспортера.
- 3.4.9. Во время движения агрегата не отвлекайтесь от работы, не оставляйте свое рабочее место.
- 3.4.10. Прислушивайтесь к сигналам, которые подает тракторист-машинист.
- 3.4.11. Во время перерыва (даже кратковременного) вложите нож в чехол и положите его в безопасное место. Не оставляйте нож без чехла (ножен).
- 3.4.12. При обрезке плодов и овощей движения ножом делайте только от себя.

- 3.4.13. Ручную погрузку проводите только в транспортные средства с заглушенным двигателем.
- 3.4.14. Во время погрузки затаренной продукции находитеcь сбоку груза, который подается. При этом один или два работника должны находиться в кузове транспортного средства и принимать груз.
- 3.4.15. Открывайте и закрывайте борта транспортного средства вдвоем, при этом находитеcь сбоку от бортов. Перед закрытием или открытием бортов убедитеcь в безопасном размещении груза в кузове.
- 3.5. Уборка моркови, столовой свеклы, лука, чеснока
- 3.5.1. Четко выполняйте операции технологического процесса при очистке моркови, столовой свеклы, лука, чеснока. (Брать необходимо по одному корнеплоду в левую руку так, чтобы ботва размещалась в сторону правой руки. Точным движением ножа обрежьте ботву на расстоянии 1-2 см от головки корнеплода и бросьте его в тару для очищенных корнеплодов или на площадку. Ботву на луковиче и чесноке отрезайте на расстоянии 1 см от головки.)
- 3.5.2. Во время работы не занимайтесь посторонними разговорами и делами, не отвлекайте от работы других работников.
- 3.5.3. Во время перерыва (даже кратковременного) вложите нож в чехол и положите его в безопасном месте. **Не оставляйте нож без чехла (ножен).**
- 3.5.4. При механической погрузке контейнеров с продукцией на транспортные средства отойдите в безопасное место, указанное руководителем работ.
- 3.5.5. Не загромождайте рабочее место отходами продукции.
- 3.5.6. Работу на переборочных столах передвижных комбайнов (удаление случайно попавших стеблей растений и предметов) проводите в рукавицах.
- 3.5.7. Не бросайте под ноги нестандартную продукцию и другие отходы сортировки. Направляйте их в специальные щели.
- 3.5.8. Разравнивайте овощи в бункере только при заглушенном двигателе агрегата.
- 3.5.9. Разравнивайте продукцию в кузовах и контейнерах транспортного средства только при остановленном комбайне и транспортном средстве.
- 3.5.10. При пробуксовывании транспортерной ленты, переполнении бункера или контейнера транспортного средства подайте трактористу звуковой сигнал.
- 3.5.11. Очищайте транспортер только с разрешения тракториста при отключенном приводе транспортеров и заглушенном двигателе комбайна (трактора). Очистку проводите в комбинированных рукавицах чистиками и крюками.
- 3.5.12. Поднимайтесь на площадку комбайна и сходите с нее только с разрешения тракториста и при остановленном комбайне.
- 3.5.13. Не находитеcь на комбайне при его переездах.
- 3.6. Уборка сахарной и кормовой свеклы
- 3.6.1. Ручную подборку корнеплодов, их доочистку и затаривание проводите на участках полей, где не ведутся механизированные работы.
- 3.6.2. При ручной доочистке корнеплодов разместитеcь в удобном месте относительно перерабатываемой продукции. При наличии контейнеров (тар) для очищенной продукции поставьте их на расстоянии вытянутой руки.
- 3.6.3. Очистку корнеплодов от ботвы вручную проводите в такой последовательности: наденьте на левую руку рукавицу, возьмите корнеплод так, чтобы ботва размещалась с правой стороны. После осмотра точным движением ножа от себя обрежьте ботву на расстоянии 1-2 см от головки и бросьте корнеплод в тару, контейнер или на площадку.
- 3.6.4. При групповой работе на доочистке, переборке корнеплодов с кагатов выдерживайте расстояние между работниками не меньше 2 м.
- 3.6.5. Вкладывайте корнеплоды в кагаты, а также выбирайте их оттуда, не допуская образования пустот и козырьков, которые могут обвалиться и травмировать.
- 3.7. Уборка картофеля

- 3.7.1. Ручную подборку картофеля и его затаривание в ящики проводите на участках, где не ведутся механизированные работы.
- 3.7.2. При загрузке навалом находитеcь с одной стороны на расстоянии не меньше 1 м от загружаемого борта транспорта с таким расчетом, чтобы, если транспорт придет в движение, не оказаться на его пути.
- 3.7.3. При загрузке затаренной продукции находитеcь сбоку подаваемого груза, при этом один или два работника должны быть в кузове транспортного средства и принимать груз. Ящики берите только под дно или за специальные ручки.
- 3.7.4. Ручную погрузку картофеля осуществляйте в транспортные средства, которые находятся в приостановленном состоянии с заглушенным двигателем.
- 3.7.5. Не нагружайте на автомобиль, прицеп картофель свыше габаритов кузова.
- 3.7.6. Не разравнивайте вручную картофель в кузове транспортного средства во время его движения.
- 3.7.7. Не ускоряйте работу за счет нарушения требований безопасности.
- 3.7.8. Не находитеcь в радиусе действия выгрузного транспортера.

4. Требования безопасности после окончания работы

- 4.1. Сдайте рабочий инструмент и инвентарь на хранение.
- 4.2. Снимите и приведите в порядок спецодежду и средства индивидуальной защиты и сдайте их на хранение.
- 4.3. Помойте руки и лицо с мылом.

5. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 5.1. Будьте осторожны при выявлении взрывоопасных предметов (гранат, снарядов, мин и т.п.). При их выявлении работу остановите, выведите людей на безопасное расстояние, организуйте охрану этих предметов и сообщите руководителю работ.
- 5.2. При появлении на комбайне дыма, запаха гари, пламени, необычного шума или вибрации включите звуковую сигнализацию. Известите тракториста (комбайнера). В дальнейшем действуйте по указанию тракториста.
- 5.3. Прекратите все виды полевых работ во время грозы, ливня, урагана.
- 5.4. При травмировании работников прекратите работу, по возможности, устраните или нейтрализуйте источник опасности и окажите доврачебную помощь, сообщите в медицинское учреждение и руководителю работ.

 (должность руководителя подразделения /организации/ - разработчика) _____
 (личная подпись) _____
 (фамилия, инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель (специалист)
 службы охраны
 труда предприятия

 (личная подпись) (фамилия, инициалы)

Юрисконсульт

 (личная подпись) (фамилия, инициалы)

Главный технолог

 (личная подпись) (фамилия, инициалы)

ТЕМА 3. ПОЧВЫ, ИХ ПЛОДОРОДИЕ. СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВЫ И ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ

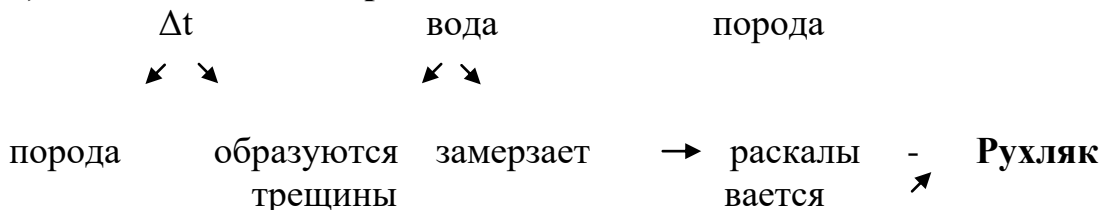
ВАРИАНТ 1

1. Сформулируйте определение

- почва _____
- выветривание _____

2. Продолжите схему процесса почвообразования.

а) Физическое выветривание:



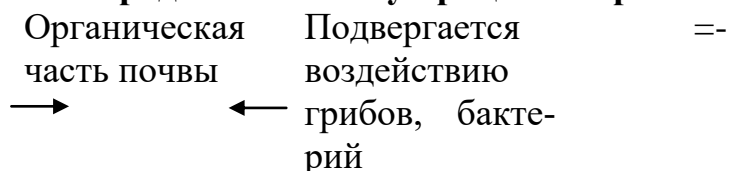
б) Химическое выветривание.

3. В.В. Докучаев установил и выделил факторы, под влиянием которых протекает **процесс почвообразования**. Назовите эти факторы:

4. Сформулируйте определения:

- Механический состав почвы - _____
- Физический песок - _____
- Физическая глина - _____

5. Продолжите схему процесса образования гумуса:



6. Сформулируйте определение:

- гумус - _____
-

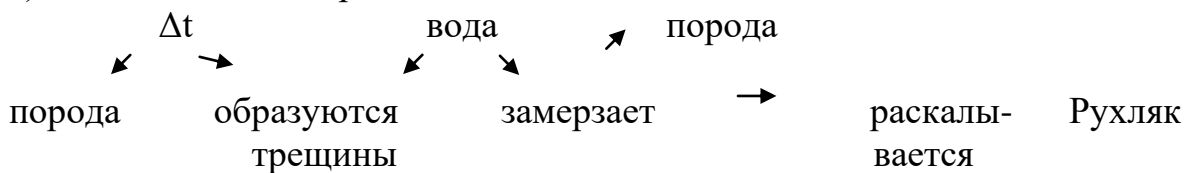
ВАРИАНТ 2

1. Сформулируй определение

- плодородие - _____
 - почвообразование - _____
-

2. Продолжи схему процесса почвообразования.

а) Физическое выветривание:



б) Биологическое выветривание.

3. В.В. Докучаев установил и выделил основные компоненты почвы, под влиянием которых протекает **процесс почвообразования**. Назовите эти компоненты.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

4. **Сформулируйте определения:**

5. Рухляк _____

6. **Перечислите основные морфологические (внешние) признаки почвы**

7. **Опишите процесс определения механического состава почвы**

ТЕМА 4. СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

1. **Сформулируйте следующие определения:**

сорные растения _____

засорители _____

2. **Назовите, какой вред причиняют сорняки культурным растениям?**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

3. Сформулируйте биологические особенности сорняков.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

4. Заполните таблицу:

Группы малолетних сорняков	Группы многолетних сорняков
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

5. Перечислите группы сорняков по способу питания и назовите признаки отличия групп:

- _____
- _____
- _____

6. Распределите мероприятия в соответствии с классификацией способов борьбы с сорняками.

Агротехнические		Биологические	Химические
Предупредительные	Истребительные		

1. Удушение сорняков.
2. Севооборот.
3. Сжигание.
4. Прополка.
5. Очистка семенного материала.
6. Обработка посевов гербицидами.
7. Междурядная культивация.
8. Обкашивание междурядий обочин дорог.
9. Вымораживание сорняков.
10. Истощение.
11. Применение насекомых, питающихся семенами сорняков.

№ п/п	Характеристика	К какой группе относится	Примеры сорняков
----------	----------------	-----------------------------	---------------------

1.	Растения, вегетативное размножение которых осуществляется с помощью побегов, расходящихся от материнского растения по поверхности почвы.		
2.	Сорные растения, период вегетации которых 1,5-2 месяца, за одно лето способны дать несколько поколений.		
3.	Наряду с семенами у основания стебля образуются многочисленные дочерние луковички.		
4.	Растения, живущие не более двух лет, размножаются только семенами.		
5.	Растения, которые при ранних всходах образуют семена в конце лета, при поздних могут перезимовать в любой стадии развития.		
6.	Всходы этих сорняков появляются осенью, после перезимовки продолжают развитие, а к уборке обсеменяются и отмирают.		
7.	Растения живут более 2 лет, размножаются семенами и вегетативно, имеют мощные корневища с большим количеством почек.		
8.	Размножение осуществляется с помощью горизонтальных побегов с почками, из которых образуются самостоятельные растения.		
9.	Совершенно не имеют ни листьев, ни развитой корневой системы, добывают питательные вещества из растений – хозяина.		
10	Растения, имеющие развитый главный корень.		
11	Растения, имеющие развитую мочковатую корневую систему.		

7. По приведенной характеристике определите группу сорных растений

ТЕМА 5. УДОБРЕНИЯ

Вариант 1

1. Выбрать из перечисленных удобрений сложные удобрения:

- А – карбамид;
- Б – навоз;
- В – фосфоритная мука;
- Г – нитрофоска;
- Д – аммиачная вода.

2. Известковые удобрения обладают следующими свойствами:

- А – улучшают физические свойства почвы;
- Б – труднорастворимы;
- В – хорошо растворимы;
- Г – усиливают рост вегетативной массы;
- Д – ускоряют созревание культур.

3. Молибден следует вносить:

- А – осенью под зябь;
- Б – перед посевом в почву;
- В – после посева (подкормка);
- Г – обработка семян перед посевом.

4. Сроки внесения калийных удобрений:

- А – осенью под зябь;
- Б – весной под предпосевную обработку;
- В – одновременно с посевом в рядки;
- Г – летом в период вегетации растений.

5. Из перечисленных удобрений выпускаются химической промышленностью в виде гранул:

- А – мочевины;
- Б – суперфосфат простой;
- В – хлористый калий;
- Г – калийная соль;
- Д – фосфоритная мука.

Вариант 2

1. Для калийных удобрений лучшими способами внесения являются:

- А – основное удобрение;
- Б – предпосевное;
- В – припосевное (рядковое);
- Г – подкормка;
- Д – обработка семян перед посевом.

2. Сроки внесения азотных удобрений:

- А – осенью под зяблевую вспашку;
- Б – весной под посевную обработку;

- В – одновременно с посевом;
Г – обработка семян перед посевом.

3. Из перечисленных удобрений выпускаются химической промышленностью в виде мелкокристаллического вещества:

- А – аммиачная селитра;
Б – нитрофоска;
В – нитроаммофоска;
Г – суперфосфат;
Д – фосфоритная мука.

4. Наиболее благоприятна для роста и развития большинства сельскохозяйственных культур реакция среды:

- А – рН-4;
Б – рН-5;
В – рН-6;
Г – рН-7;
Д – рН-8.

5. Удобрения, которые ускоряют созревание растений, регулируют углеводный обмен, повышают зимостойкость и засухоустойчивость, устойчивость к полеганию, называются:

- А – азотные;
Б – фосфорные;
В – калийные.

6. Калийные удобрения эффективны:

- А – на чернозёмах;
Б – на каштановых;
В – на дерново-подзолистых;
Г – на торфяных;
Д – на песчаных.

Агрономический диктант:

1. Какие виды удобрений по химическому составу вы знаете?
2. Что вы понимаете под простыми минеральными удобрениями?
3. Какие удобрения по срокам внесения вы знаете?
4. Что вы понимаете под зеленым удобрением? Где их лучше применять?
5. Что такое компост? Из чего его можно приготовить?

ТЕМА 6. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И СЕВООБОРОТЫ

Контрольное практическое задание

Цель: научиться составлять схемы севооборотов и ротационные таблицы

Ход работы:

Теоретический минимум

Севооборот – это научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и в размещении по полям.

Схема севооборота – перечень групп сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте.

Для составления схем севооборотов следует знать основные правила размещения культур по предшественникам:

1. Ведущим культурам севооборота отводят лучшие предшественники.
2. Повторно (не ранее чем через 3 года) не рекомендуется размещать следующие культуры: сахарную свеклу, лен, сою, а подсолнечник не ранее чем через 7 лет.

Хорошо переносят повторные посевы кукуруза, картофель.

3. Учитывают особенности засорения почвы при размещении сельскохозяйственных культур, темп их развития в начале роста, способ посева, который определяет возможность механизированной борьбы с сорняками.
4. Учитывают характер воздействия культур на плодородие почвы, особенности потребления и накопления питательных веществ и расхода влаги различными культурами.

После разработки схем севооборотов составляют ротационные таблицы.

Ротация – это интервал времени, в течение которого сельскохозяйственные культуры и пар проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота.

Ротационная таблица – план размещения культур и паров по годам и полям севооборота.

Задания для выполнения самостоятельной работы по вариантам:

1. Составьте севооборот и ротационную таблицу, пользуясь предложенным алгоритмом. Даны сельскохозяйственные культуры: тыква (3 га), лук (6 га), капуста (3 га), картофель (3 га), морковь (3 га).
2. Составьте севооборот и ротационную таблицу, пользуясь предложенным алгоритмом. Даны сельскохозяйственные культуры: морковь (4 га), картофель (8 га), кабачки (4 га), кукуруза (4 га), перец (4 га).

Алгоритм выполнения:

1. Определите структуру посевных площадей и оцените каждую культуру как предшественник, используя таблицу предшественников:

Культура	Площадь	Количество полей	Оценка в качестве предшественника

2. Составьте схему севооборота.

Таблица предшественников овощных культур

Овощная культура	Лучшие предшественники
Репчатый лук	Кабачки, патиссоны, огурцы, вся зелень
Огурцы	Капуста, лук, перцы, томаты
Свекла,	Капуста, огурцы
Капуста	Томаты, лук, огурцы
Бобовые	Тыква, капуста, томаты
Редис	Кукуруза, томаты, огурцы
Сельдерей, морковь	Чеснок, свекла, лук
Кабачки	Все корнеплоды, капуста
Чеснок,	Зелень, кабачки, тыква, капуста
Петрушка	Огурцы, капуста
Тыква	Все корнеплоды, картофель, капуста
Картофель	Капуста, морковь, свекла, кукуруза
Кукуруза	Картофель, капуста, морковь, бобовые
Баклажаны	Огурцы
Томаты, сладкий перец	Кабачки, огурцы, лук
Кориандр	Томаты, капуста, огурцы
Базилик	Бобовые, огурцы

ТЕМА 7. СЕМЕНА И ПОСЕВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Задания:

1. Научиться распознавать посевной и посадочный материал по морфологическим признакам.
2. Описать 8-10 видов посевного материала.

Вводные пояснения: Исходя, из многообразия овощных культур и их биологических особенностей в производстве применяют различные способы размножения. По этому признаку овощные культуры можно условно разделить на следующие группы:

1. Размножаемые преимущественно семенами. Сюда относят подавляющее большинство овощных культур, в многих том числе представителей семейств капустных, пасленовых, тыквенных, сельдерейных, бобовых и других.
2. Размножаемые органами (луковицами, корневищами и т. д.). Эта группа сравнительно невелика по набору культур, но достаточно весома. Так размножают чеснок, картофель, а вегетативные органы петрушки, сельдерея и других культур высаживают во внесезонный период для выгонки зелени.

3. Размножаемые и семенами, и вегетативными органами. Эту группу представляют большинство многолетних культур, луки, некоторые пряные овощные культуры.

К числу овощных культур относятся как однодольные, так и двудольные растения. К однодольным принадлежат луковые овощи большинство остальных. растения, спаржа, кукуруза, а к двудольным – большинство остальных. Семена перечисленных овощных культур имеют соответственно одну или две семядоли. Различие в анатомо-морфологическом строении этим не ограничивается.

На практике все виды посевного материала принято называть семенами. Тем не менее, в ботаническом понимании это далеко не всегда верно. Для посева используют, кроме семян, и плоды, и соплодия. Классификация посевного материала, поэтому ботаническому признаку приведена в таблице №1.

Таблица №1 Ботаническая классификация посевного материала

Для посева используют по семействам:			
Семена	Плоды	Семена	Плоды
Капустные	Сельдерейные	Тыквенные	Астровые
Бобовые	Маревые*	Луковые	Мятликовые
Пасленовые	Гречишные	Мальвовые	

У свеклы для посева используют соплодия.

Наиболее существенными при распознавании семян овощных культур следует считать морфологические признаки семян. В их числе форма, окраска, опушенность, запах, размеры семян. Так, семена отдельных культур семейства капустных очень схожи между собой, что затрудняет их распознавание. Между тем существует ряд приемов, облегчающих эту задачу.

При намачивании в воде семена капусты не ослизняются, а семена брюквы и репы выделяют слизь. Отличить же семена капусты от семян горчицы и некоторых других, капустных с похожими семенами (рапс, сурепица) можно при помощи 10%-ого раствора едкого натра. В пробирку помещают по 10 семян, заливают при помощи пипетки щелочи и ставят на 2 ч. в термостат при температуре 25-28°C. Семена различных культур окрашивают раствор по-разному (таблица №2), но для большей уверенности имеет смысл проводить сравнение с вытяжкой из заведомо известных семян.

Таблица №2 Цвет вытяжки из семян различных культур

Культура	Цвет вытяжки
Капуста белокочанная	Вишневый
Капуста цветная, краснокочанная, кольраби, редька	От вишневого до розового
Капуста брюссельская, редис	Крепкого чая

Брюква, репа Турнепс	От светлого желтого до бесцветного Салатный
-------------------------	--

Помимо капустных, трудно распознавать семена различных видов тыкв, фасоли, некоторых сельдерейных. При распознавании семян тыквенных следует обращать внимание на их крупность, а также выраженность и окраску ободка семени, семян фасоли – на размер, форму, окраску семени, семян сельдерейных-на крупность, форму, запах, шипы и т.д. Кроме семян, как уже отмечалось, для размножения овощных культур — на размер, форму, окраску семени; используют нередко различные вегетативные органы растений (табл.3).

Таблица №3 Классификация посадочного материала овощных культур

Вид посадочного материала	Культура
Бульбочки (воздушные луковички)	Лук, чеснок
Зубки и однозубки	Чеснок
Клубни	Картофель
Корневище и корни (деление)	Хрен
Луковицы	Лук репчатый
Побеги	Батун, щавель
Рассада	Пасленовые, тыквенные, капуста, некоторые луки
Черенки	Томат
Кусочки мецелия	Шампиньоны

Порядок выполнения работ.

1. Ознакомиться с водными пояснениями.
2. Определить семена и описать их.
3. Заполнить таблицу №4, описав 8-10 названий растений.
4. Наклеить или зарисовать внешний вид семян и перечислить их признаки.

Таблица № 4 Характеристика семян овощных растений

Семейство	Культура	Плод	Признаки семян				Прочие сведения
			форма	окраска	поверхность	запах	

Вопросы для самопроверки:

1. Каковы основные отличительные особенности семян овощных культур?
2. Каких культур можно размножать семенами и вегетативными органами?

ТЕМА 8. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

1. Составить сводную таблицу по теме: «Вредители и меры борьбы с ними».

2. Составить сводную таблицу по теме: «Болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними»

Агрономический диктант

1. Назовите агротехнический приём, применяемый весной в посевах картофеля для борьбы с сурепкой:

2. На посевах овощных культур гербициды при послевсходовом опрыскивании применяют в стадии

3. Укажите метод борьбы с сорняками, при котором подавление и уничтожение сорной растительности осуществляется с помощью специализированных насекомых, грибов и бактерий.

4. Гербицид, который проникнет через корневые волоски (при внесении гербицида в почву), по сосудам ксилемы распространяется по всему растению и нарушает физиологические процессы, называется:

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Биологические основы агрономии профессии среднего профессионального образования 35.01.10 Овощевод защищенного грунта.

Контрольно-измерительные материалы содержат 25 вариантов. Каждый вариант содержит 2 вопроса. Экзамен включает устный ответ.

Итогом экзамена является оценка по пятибалльной шкале.

«5» - отлично

«4» - хорошо

«3» - удовлетворительно

«2» - неудовлетворительно

Шкала описания системы оценок представлена в таблице.

Традиционная шкала	Описание оценок
Отлично	Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено полностью. Сформированные знания и умения позволяют студенту выражать собственное мнение по вопросу, дискутировать в рамках междисциплинарной взаимосвязи экзаменуемого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены своевременно и качественно.
Хорошо	Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено полностью. Сформированные знания и умения позволяют студенту выражать собственное мнение по вопросу. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены своевременно и качественно.
Удовлетворительно	Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. Сформированные знания и умения позволяют студенту раскрыть вопрос частично. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнено, некоторые из заданий содержат ошибки.
Неудовлетвори-	Теоретическое содержание учебного курса, предмета,

тельно	дисциплины, модуля освоено менее чем на 50 процентов. Сформированные знания и умения не позволяют студенту раскрыть вопрос. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы. Большая часть предусмотренных рабочей программой учебных заданий не выполнена.
--------	---

На аттестационном мероприятии обучающийся должен раскрыть следующие вопросы:

**Вопросы к экзамену
по дисциплине ОП.01 Биологические основы агрономии:**

1. Факторы почвообразования.
2. Техника безопасности при работе с гербицидами и ядохимикатами.
3. Морфологические признаки почв.
4. Меры предосторожности при работе с пестицидами.
5. Образование и состав гумуса.
6. Комплексные удобрения.
7. Общие физические свойства почвы.
8. Описать однолетние сорняки и меры борьбы с ними.
9. Формы воды в почве.
10. Агротехнические требования к качеству посева.
11. Плодородие почвы и ее виды.
12. Факторы жизни растений.
13. Многолетние сорняки и меры борьбы с ними.
14. Виды эрозии почвы и вред, причиняемый сельскому хозяйству.
15. Простое и расширенное плодородие почвы.
16. Биологические методы борьбы с вредителями и болезнями с.х. растений.
17. Сорняки и вред приносимый ими.
18. Энергосберегающая обработка почвы.
19. Классификация сорняков.
20. Бонитировка почв.
21. Водные свойства почвы.
22. Микроудобрения.
23. Что такое севооборот и его значение?
24. Органические удобрения.
25. Задачи и технологические операции при обработке почвы.
26. Приемы основной обработки почвы.
27. Организационно-хозяйственные и агротехнические меры борьбы с эрозией.
28. Методы изменения реакции почвы.
29. Предшественники основных овощных культур.
30. Сроки и способы внесения минеральных удобрений.
31. Механический состав почвы.

32. Уход за зерновыми культурами.
33. Основные законы земледелия.
34. Калийные удобрения.
35. Воздушные свойства почвы и методы их регулирования.
36. Классификация севооборотов.
37. Способы полива.
38. Система обработки почвы.
39. Что такое рациональная таблица севооборота?
40. Способы посева овощных культур.
41. Наиболее распространенные болезни растений.
42. Способы борьбы с сорняками.
43. Роль удобрений в повышении урожайности с.х. культур.
44. Паразитные сорные растения.
45. Условия, при которых получают минеральные удобрения.
46. Основные виды сложных удобрений и их свойства
47. Факторы почвообразования.
48. Виды плодородия и их особенности.
49. Состав минеральной части почвы.
50. Источники образования органических веществ.

5. Условия реализации учебной дисциплины

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета агрономии.

Кабинет агрономии:

учебная аудитория, столы, стулья на 18 человек;

компьютер, мультимедийный проектор, набор муляжей овощей и фруктов, гербарии, портреты выдающихся деятелей, штатив с пробирками – 30 шт., набор инструментов для препарирования, коллекция семян и плодов, микроскоп «Микромед МР-450», прибор всасывания воды корнями, метеостанция, прибор для демонстрации водных свойств почвы, коллекция древесных растений, коллекция «почва и ее состав», комплекты тематических плакатов, учебно-методические стенды, учебно-методические пособия.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Основы агрономии: Уч. пос. / Ю.В. Евтефеев. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018.
2. Основы агрономии: Уч. пос. / Ю.В. Евтефеев, - 367 с.-(СПО) М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2021.
3. Основы агрономии: учебник / Н. Н. Третьяков, Б. А. Ягодин, Е. Ю. Бабаева [и др.]; под редакцией Н. Н. Третьякова. — 7-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-906371-77-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103115.html>.

Дополнительная

1. Агрономия: учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования / Н. Н. Третьяков, Б. А. Ягодин, Е. Ю. Бабаева [и др.]; под редакцией Н. Н. Третьякова. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 475 с. — ISBN 978-5-906371-78-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103073.html>.
2. Кирюшин, Б. Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 407 с. — ISBN 978-5-906371-08-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103117.html>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.zrast.ru> - газета «Защита растений». ООО «Издательство АГРОРУС».
2. <http://www.nsh.ru> – журнал «Новое сельское хозяйство».
3. <http://www.mcx.ru> –официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
4. <http://www.agro.ru> – Новости (Агротехника. Агрохимия. Животноводство. Растениеводство).
5. <http://fermer.ru> – Главный фермерский портал
6. http://www.agrosoyuz.ua/products/biznes_pod_klyuch/rastenievodstvo/technology -Корпорация АГРО-СОЮЗ