

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с.Анучино Анучинского муниципального округа Приморского края»
692300 ул. Лазо, 4, с. Анучино, Анучинский муниципальный округ, Приморский край,
Российская Федерация

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ школы с. Анучино
_____ А.Н. Рахубо
Приказ № 536-а от 29.08.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Естественнонаучной направленности
«Основы агрономии»**

Возраст обучающихся: 8 класс
Срок реализации: 1год

с. Анучино
2024

Пояснительная записка

Содержание программы внеурочной деятельности направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенстве, укреплении здоровья.

В настоящее время ведущую роль в воспитании детей играет не только школа, которая организует процесс формирования экологической культуры, но и внеурочные занятия, так как именно они обладает гибкой системой быстро реагировать на изменения индивидуальных и образовательных потребностей детей. Формирует ответственное отношение к природной среде, учит понимать, ценить красоту и богатство природы, осуществлять экологически грамотные действия.

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

Актуальность, новизна программы базируется на современных требованиях к модернизации образования. Агронимия – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Эта отрасль обеспечивает население высококачественными продуктами питания и снабжает многие отрасли промышленности необходимым сырьем. Правильное применение знаний, накопленных за тысячелетия, обеспечивает гармоничное сосуществование человечества и природы.

Программа «Основы агрономии» предоставляет возможность познакомиться с многообразием растений, со значением растений в жизни человека, использования продукции растениеводства для удовлетворения человеком своих жизненно важных потребностей (в пище, тепле, одежде).

Новизна программы состоит в том, что она ведется в виде практических занятий и практических работ, экскурсий, на которых обучающие смогут овладеть методами наблюдения, эксперимента, защиты растений и инструментальных исследований окружающей среды. При этом происходит расширение кругозора учащихся, так как они познают основы взаимоотношений природы и человека.

Отличительные особенности программы

В отличие от существующих программ, значительное количество часов уделено проектной и исследовательской деятельности, практической работе и наблюдениям, что способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, самопознанию, самореализации и творческому саморазвитию. Большое внимание уделяется значению растений в жизни человека, их защите, охране и бережному отношению.

Изучение программы предусматривает теоретическую, научно-исследовательскую, и пропагандистскую деятельность и включает в себя

широкое участие учащихся в подготовке и проведении юннатских праздников и мероприятий: праздник урожая, конкурсов выставок и т. д. предусмотрены экскурсии, практические работы - темы которых могут меняться в зависимости от местных условий.

Практическая работа в теплице бесспорно помогает учащимся установить связь теории и практики. Учащиеся занимаются выращиванием овощей в закрытом грунте, изучают и применяют простейшие агротехнические способы выращивания растений, учатся управлять ростом растений, наблюдать за их развитием, анализируют влияние различных факторов на урожайность растений, проводят учебно-опытную работу.

Адресат программы

Программа внеурочной деятельности «Основы агрономии» предназначена для обучения школьников. В учебные группы принимаются все желающие, обучающиеся 8 классов без специального отбора. Группа составляется примерно одного возраста.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Продолжительность года обучения составляет 34 учебных недель. Объем академических часов за год обучения составляет 68 часов, 2 часа в неделю.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса

Программа сочетает элементы традиционного занятия с практическими наработками. В течение всей работы дети ведут тетрадь, в которой записывают основные понятия и выполняют письменные тренировочные упражнения, практические и лабораторные работы. Кроме того, каждое занятие включает в себя, как минимум, одно задание, предполагающее погружение в учебную проблему, ее обсуждение и выработку путей решения. В конце каждого занятия обсуждается, как и в какой форме можно применить полученные знания. Таким образом, сочетаются элементы традиционного обучения и методы активного психологического обучения (игра, дискуссия по принятию решения и т.д.)

Программа составлена с учетом современного состояния науки и содержания дополнительного образования. Она представляет собой обучающую систему, в которой ребенок самостоятельно приобретает знания, а педагог осуществляет мотивированное управление его обучением (организовывает, координирует, консультирует, контролирует).

Виды занятий по программе обусловлены ее содержанием, это в основном: практические и лабораторные работы, лекция, самостоятельная работа, круглый стол, мозговой штурм, деловая игра, тренинг, исследование.

Формы организации детей: индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая (при работе над проектами, исследованиями).

Режим и продолжительность занятий

Занятия проходят 2 раза в неделю по 1 академическому часу. За год 68 часов.

Основой организации работы с детьми в данной программе является система дидактических принципов:

- *принцип единства* обучения, воспитания и развития- система взаимодействия всех компонентов учебно-воспитательного процесса, при котором комплексно решаются задачи раскрытия содержания образования и используются методы, средства и формы в согласованной направленности для достижения высокого уровня образованности, воспитанности и развития учащихся.

- *принципы научности и систематичности*- полноценное научное знание фактов, понятий, законов, теорий, достоверно обоснованных, имеющих мировоззренческую и практическую значимость;

- *принцип единства теории и практики*- активная деятельность учащихся по применению научных знаний в труде, в процессе овладения профессией, учит школьника постоянному и разумному применению научных знаний в повседневной жизни, учебе, труде;

- *принципы прочности*- закрепления в памяти учащихся основных теоретических положений, важных биологических понятий, используемых в практической деятельности;

- *принцип сознательности*- целенаправленное применение учебных задач, методов обучения, помогающих последовательно обращать внимание учащихся на причины изучения того или иного материала, его качественное усвоение, понимание перспектив развития и применения усвоенного материала;

- *принцип целостного представления о мире* — при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира;

- *принцип творчества* — процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития. Это позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса в изучении биологии, и агрономии, появление умений выстраивать внутренний план действий, развивать пространственное воображение, целеустремленность, настойчивость в достижении цели, учит принимать самостоятельные решения и нести ответственность за них.

Цель программы

удовлетворить интерес детей к миру сельскохозяйственных растений, привить любовь к природе, к сельскому хозяйству, получить основы агрономического образования, выработать сознательное и бережное отношение к природе, воспитать самостоятельную, творчески мыслящую личность.

Задачи

1. Образовательные:

- изучение теоретических основ программы, через раскрытие понятий «Растениеводство», «Овощеводство», «Пчеловодство»;
- изучение многообразия медоносных растений, сельскохозяйственных растений и их значения в жизни человека;
- расширение и углубление знаний по биологии в области агрономии и пчеловодства;
- формирование определенных практических умений и навыков по основам агрономии и основам пчеловодства;
- умение работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

2. Развивающие:

- совершенствование у обучающихся навыков по выращиванию и уходу за сельскохозяйственными растениями;
- развитие познавательного интереса к медоносным растениям, как в естественных, так и в агроэкосистемах;
- развитие навыков самостоятельной работы, трудолюбие, интереса к предмету, аналитическое мышление;
- развитие внимания, логического мышления, речи обучающихся, наблюдательности.

3. Воспитательные:

- формирование высокого уровня экологической культуры и патриотизма, потребности в природоохранной деятельности, гуманного отношения к окружающей живой и неживой природе и ответственность за её судьбу;
- формирование устойчивый интерес к труду;
- воспитание экологически грамотного и социально-адаптированного гражданина России.

Планируемые результаты

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС ООО.

Предметные результаты:

- учащиеся систематизируют знания о проектировании и моделировании;

- имеют представление о традиционных и об альтернативных методах выращивания растений;
- научатся применять методы беспочвенного выращивания растений, создание системы земледелия в теплице, составлять севооборот в теплице в течении одного эксплуатационного периода;
- изучат многообразие растений открытого и закрытого грунта, растительный мир своей местности, влияние деятельности человека на окружающую среду;
- использовать знания по уходу и содержанию растений открытого и закрытого грунта, выращиванию рассады овощных культур в защищенном грунте;
- научатся применять полученные знания на практике.

Метапредметные результаты:

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы навыки проектной и исследовательской деятельности;
- приобретен опыт самостоятельного поиска, сбора информации с использованием различных источников;
- развиты умения наблюдать, сопоставлять, сравнивать, анализировать обобщать и оценивать результаты;
- развиты умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- приобретен опыт моделирования и конструирования;
- пополнены знания из предметных областей физики, химии, биологии, экономики, информатики.

Личностные результаты:

В результате прохождения программы должны быть сформированы:

- практическая самореализация учащихся в образовательном и профессиональном пространстве;
- основы саморазвития и самовоспитания;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми;
- способности к образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Содержание программы
Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе занятия		Форма работы
			Теория	Практика	
1	Введение	4	4	-	Беседа, входной контроль (анкета)
2	Понятие о почве и её плодородии	8	4	4	Беседа Практическая работа
3	Важнейшие с/х культуры Приморского края	11	10	1	Лекция Экскурсия Урок-игра
4	Семена. Разнообразие семян культурных растений.	7	4	3	Экскурсия, мастер-класс Практическая работа
5	«Цифровизация агротехнологий. Гидропоника.	12	6	6	Беседа Исследовательская работа Практическая работа
6	Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных культур	10	7	3	Презентация Экскурсия Практическая работа
7	Школьная теплица.	16	4	12	Презентация Экскурсия Работа в теплице
	Итого	68	39	29	

Содержание программы

1. Введение (4 часа).

Знакомство с программой. Входной контроль (анкета). Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории(кабинете). Основы агрономии (История возникновения и развития агрономии. Основные разделы современной агрономии. Развитие агрономии в России. Биотехнологии, значение, применение). Физиология растений - наука о функционировании растительного организма, основанная на изучении процессов жизнедеятельности. Роль зелёных растений в жизни человека.

2. Понятие о почве и её плодородии (8 часов)

Понятие – почва и ее плодородие. История возникновения почвы. Значение в жизни растений.

Внешние признаки плодородия. Механический состав почвы. Типы почв на территории Приморского края и Анучинского муниципального округа. Кислотность почв. Физические свойства почвы: влагоемкость, водопроницаемость и др. Рациональное использование почвы. Охрана почв. Требования к основной обработке почвы под различные овощные культуры. Минеральные и органические удобрения. Вред и польза. Способы внесения удобрений под овощные культуры.

Практическая работа:

1. Определение механического состава почв. Определение влажности, влагоемкости, водопроницаемости почвы. Определение кислотности почвы.
2. Определение состава удобрений
3. Определение количества нитратов в овощах
4. Подкормка растений

Исследовательская работа:

1. «Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность и качество пекинской капусты.

3. Важнейшие с/х культуры Приморского края (11 часов)

Географическое положение и климат Приморского края. Важнейшие овощные и зерновые культуры Приморского края и Анучинского муниципального округа (рис, соя, гречиха, овес, кукуруза, картофель, овощи). Достижения науки и передового опыта в с/х отрасли края.

Экскурсия на одно из предприятий района, занимающихся с/х культурами.

4. Семена. Разнообразие семян культурных растений. (7 часов)

Показатели качества посевного материала. Предпосевная подготовка семян и способы посева. Хранение обычных и обработанных семян.

Экскурсия на семенную станцию.

Практическая работа:

1. Определение чистоты и веса семян. Определение всхожести и энергии прорастания семян.
2. Распознавание семян с/х культур. Изготовление коллекции семян.

5. «Цифровизация агротехнологий. Гидропоника (12 часов)

Гидропоника – перспективное направление выращивания растений. История выращивания растений на водной среде (сады Семирамиды, плавучие сады ацтеков). Преимущества и недостатки гидропоники по сравнению с обычным (почвенным) способом выращивания растений. Основные направления гидропоники: агрегатопоника, хемопоника, ионитопоника, аэропоника – и их востребованность в различных отраслях народного хозяйства.

Субстраты для гидропонии. Свойства разных видов субстратов для гидропонии. Преимущества и недостатки разных видов субстратов. Оценка качества субстратов для агрегатопонии. Питательные растворы для гидропонии. Разнообразие питательных растворов для гидропонии: состав (макро- и микроэлементы), влияние на растения, особенности применения на разных этапах вегетации, особенности хранения и др.

Практическая работа: 1. Приготовление раствора для гидропонии из готовых растворов.

Гидропонные сосуды и системы. Требования, предъявляемые к сосудам для гидропонии. Разные виды гидропонных сосудов.

Сенсоры, датчики, контроллеры в гидропонике. Контроль освещенности, влажности воздуха, температуры воды, рН питательного раствора для гидропонии. Принцип действия сенсоров, датчиков, контроллеров для контроля микроклимата, температуры и качества воды, автоматизации производства гидропонной продукции.

Практическая работа:

2. Использование датчиков температуры и влажности воздуха для контроля микроклимата для гидропонии.
3. Использование датчиков температуры, рН, солёности раствора, наличия ионов кальция, хлора для контроля качества воды для гидропонии.

Выращивание растений на гидропонике. Предпосевная обработка семян: замачивание, скарификация (механическая, химическая, термическая), барботирование, гранулирование (дражирование) семян микрорезели. Посадка

семян. Микрозелень, ее свойства и практическое применение. Многообразие культур.

Просмотр видеороликов в сети Интернет. Знакомство с технологиями выращивания микрозелени.

Практическая работа:

4. Выращивание микрозелени редиса Red Coral

Исследовательская работа:

1. «Микрозелень огуречная трава Borage»
2. «Микрозелень капуста китайская листовая Пак чой»

6. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных культур (10 часов).

Продукты, собираемые пчелами с растений. Нектар, падь, медвяная роса, цветочная пыльца. Факторы, влияющие на продуктивность медоносов.

Медоносы лесных угодий и их оценка. Медоносы лугов, пастбищ и необрабатываемых земель. Медоносы полевых севооборотов и специально высеваемые для пчел медоносы. Оценки медового запаса местности для одной пасеки. Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур и количество пчелиных семей для полноценного опыления.

Экскурсия на пасеку Весенние работы на пасеке.

Практическая работа:

1. Подготовка пчел к перевозке.
2. Сбор материала для изготовления гербария растений-медоносов.

7. Школьная теплица. (16 часов)

Правила безопасной работы в защищенном грунте. Санитарные и гигиенические нормы.

Современное состояние и перспективы развития тепличного хозяйства. ТБ. Типы сооружений

защищенного грунта. Оптимальные параметры выращивания рассады. Полив. Влажность воздуха. Температурный и световой режим. Технология выращивания рассады в защищенном грунте. Понятие «рассадная теплица». Способы выращивания рассады. Пикировка. Требования к качеству рассады в условиях теплицы. Обрезка и прищипка растений. Пересадка, перевалка, приготовление земляной смеси.

Экскурсия: Ознакомительная обзорная экскурсия в теплицы тепличного хозяйства.

Практическая работа:

1. Подготовка почвы к посеву семян.
2. Определение посевных качеств семян овощных культур.
3. Выращивание рассады овощных культур в рассадной теплице.
4. Однолетние цветочные растения, выращиваемые рассадным способом. Посев семян бархатцев, петунии, гацании.

Список литературы

Список педагогической литературы:

1. Николаев В.С., Косинский В.С., Ткачев В.В., Сучилина. Основы технологии сельскохозяйственного производства. Земледелие и растениеводство.; Москва 2000, Издательство «Былина»
2. Басина М. , Гуцевич А. «Справочник огородника», изд. «Профиздат», 2012г.
- 3.Евтефеев Ю.В., Казанцева Г.М.» Основы агрономии»,Москва, «Форум»,2013 г.
4. Чернова Н.М., Галушин В.М., «Основы экологии», М.: Дрофа, 2005.
5. Филатов Н.А. «Пригородное овощеводство», изд. «сельскохозяйственной литературы» 2010;
6. Энциклопедический словарь сельскохозяйственный изд. «Советская энциклопедия» 2005;
7. Щукин С.В. «Опытническая работа учащихся на учебно-опытном участке» изд. «Просвещение», М.2011
- 8.Хриско А.А., Сенина Н.Г., Машьянова Г.К. и др. «Сад, огород, цветник: советы садоводам» Изд.: Новосибирск, Западно- Сибирское книжное 1978г.
- 9.В.К. Месяц «Сельскохозяйственный энциклопедический словарь», Изд: Москва, «Советская энциклопедия»,1989 г.
- 10.Лактионов К.С. «Частное плодоводство. Семечковые культуры». Изд: ЭБС Лань, 2019 г.

Литература для обучающихся:

1. Герасименко В.П. «Практикум по агроэкологии», 2009 г.
2. Витковский В.Л. «Плодовые растения мира», Издательство Лань 2003 г.
3. Джо Элворти и Элеанор Тэйлор «Как вырастить свой сад». Издательство Манн, Иванов и Фербер, Москва 2018.
4. В. Рохлов., А. Теремсов.,Р. Петросова « Занимательная ботаника».Издательство АСТ Пресс, 1997.
5. Ю. В. Щербакова, И.С. Козлова "Интеллектуальные игры для школьников. Биология". Издательство «Феникс» 2015.
- 6.Евгений Кунин «О природе и происхождении биологической эволюции», Москва 2012.
- 7.А.В. Волосецкий «Большая энциклопедия науки, 100 главных научных открытий, изменивших наш мир. Москва 2017.

Интернет источники

- <https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/11/24/proekt-ot-semeni-do-rasteniya>
- <https://bookree.org/reader?file=1503586&pg=5>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pmmbjdWtcc4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qyGidcG2BEk>
- https://zen.yandex.ru/media/biglion/что-такое-микрозелен-и-чем-она-polezna-5ca855c00437b300b3fe1528?utm_source=serp
- https://yandex.ru/efir?reqid=1597726372684965-607365693371751077000190-production-app-host-man-web-yp-63&stream_id=4cd978a42e943bed9fc8d3498120fffd&from_block=partner_context_menu
- [Юннатское движение России](#)
- [Детское экологическое движения "Зеленая планета"](#)
- [Зеленое движение Росси "ЭКА"](#)
- [Библиотека детских журналов](#)
- [Федеральный портал "Российское образование"](#)
- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#)
- [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов](#)
- [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](#)

Приложение 1

Входной контроль. Анкета для учащихся.

Проверка знаний учащихся в области биологии, ботаники.

1. Что такое « биология»? _____
2. Что такое «Ботаника»? _____
3. Назовите отличительные черты объектов живой природы , от неживой

4. Перечислите царства живой природы _____
5. Почему одни растения называют «низшими», а другие «высшими» растениями? _____
6. Какие растения образуют семена? _____
7. Какие вам известны методы исследования в биологии? _____

8. Что такое « Проект»? _____
9. Что, на ваш взгляд, необходимо для успешной реализации научного исследования? _____
10. Какие формы работы на занятиях для вас вызывают заинтересованность, а какие затруднения, тревогу? _____

Приложение 2

Промежуточная аттестация

Тестовые задания по теме «Растениеводство»

1. **Что** такое **растениеводство:**
а) выращивание культурных растений
б) изготовление продуктов питания
в) наука о растениях

2. **Какое** растение **относится** к **зерновым** **культурам:**
а) лён
б) рожь
в) люцерна

3. **Какое** растение **выращивают** на **корм** **домашним** **животным:**
а) хлопчатник
б) рис
в) клевер

4. **Какое** растение **относится** к **прядильным** **культурам:**
а) хлопчатник
б) ячмень
в) свёкла

5. **Какой** **материк** **является** **родиной** **картофеля:**
а) Австралия
б) Африка
в) Южная Америка

6. **Какую** **часть** **растения** **люди** **используют** **в** **пищу** **у** **редиса,** **моркови,** **свёклы:**
а) плоды
б) корни
в) семена

7. **Основным** **звеном** **АПК** **является:**
а) животноводство
б) растениеводство
в) сельское хозяйство

8. **Мероприятия,** **целью** **которых** **является** **повышение** **качества** **почвы** **(плодородия),** **называются:**

- а) мелиорация
б) рекультивация
в) рентабельность

- 9. К первому звену АПК относятся:**
а) пищевая промышленность
б) торговля
в) производство удобрений

- 10. Основная часть картофеля (90%) в стране выращивается на:**
а) в фермерских хозяйствах
б) личных подсобных хозяйствах
в) в колхозах

- 11. Важнейшей зерновой культурой России является:**
а) пшеница
б) гречиха
в) овес

- 12. Полеводство занимается возделыванием:**
а) технических культур
б) зерновых культур
в) овощей

- 13. В Нечерноземье выращивают:**
а) лен-долгунец
б) подсолнечник

- 14. Специализация сельского хозяйства:**
пшеница:
а) тундра
б) лесная зона
в) лесостепи и степи

- 15. Специализация сельского хозяйства:**
кукуруза:
а) лесостепи и степи
б) полупустыни
в) тундра

Ключи к тестовым заданиям по теме «Растениеводство»

1.a	10.б
2.б	11.a
3.в	12.б
4.a	13.a
5.в	14.в
6.б	15.a
7.в	
8.a	
9.в	

Тестовые задания по теме «Агрономия и биотехнологии»

Тест № 1

Тема: почва, её состав и свойства.

Цель: промежуточный контроль и закрепление знаний.

1. Что такое почва?

- а) поверхностный слой земной коры;
- б) горная порода;
- в) водное пространство.

2. Что или кто участвуют в образовании почвы из горной породы?

- а) воздух и вода;
- б) растения и животные;
- в) подходят оба варианта ответов.

3. По механическому составу почвы делятся:

- а) на глинистые, суглинистые,
- б) на супесчаные и торфяники;
- в) подходят варианты ответов а) и б).

4. Какие почвы называются тяжёлыми?

- а) с плотной, слитной структурой;
- б) из песка с небольшим содержанием перегноя;

в) торфяные почвы.

5. Из каких частей состоит почва?

а) только из твёрдой части;

б) из твёрдой, жидкой, газообразной и живой частей;

в) из жидкой и живой.

6. Какие факторы влияют на структуру почвы?

а) изменение внешних условий;

б) обработка почвы плугами;

в) оба ответа правильные.

7. Какая почва является плодородной?

а) бесструктурная почва;

б) каменистые почвы;

в) структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.

8. Как определить кислотность почвы (грунта) на участке?

а) приобретите специальный простой прибор;

б) понаблюдать, какие растения особенно хорошо растут на участке;

в) подходят оба ответа.

9. Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?

а) хорошо перегнивший навоз или торф;

б) садовый компост или листовой перегной;

в) можно использовать и то и другое.

10. От чего зависит плодородие почв?

а) от природной структуры почвы и от климатических условий местности;

б) от наличия в ней микроорганизмов;

в) ни от чего не зависит.

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	в	а	б	в	в	в	в	а

Тест № 2

Тема: удобрения и их применение

Цель: контроль и закрепление знаний.

1. Из каких веществ состоят органические удобрения?

- а) из веществ животного происхождения;
- б) из минеральных веществ;
- в) из веществ растительного происхождения;
- г) подходят ответы а) и в).

2. Назовите самое ценное органическое удобрение:

- а) опилки и древесная кора;
- б) торф и ил;
- в) навоз;
- г) фекалии.

3. Какие стадии разложения навоза различают?

- а) слаборазложившийся и перегной;
- б) перепревший и полуперепревший;
- в) перепревший, полуперепревший, слаборазложившийся и перегной;
- г) нет верного ответа.

4. Что такое сидераты?

- а) перепревшая трава;
- б) запаханная в почву растительная масса;
- в) внесённые в почву листья и мох;
- г) комплексные органические удобрения.

5. Из чего готовят компосты?

- а) из различных органических материалов;
- б) из отходов мясоперерабатывающей промышленности;
- в) только из перепревшей травы и сена;
- г) из пищевых отходов.

6. На какие виды делятся все удобрения?

- а) на минеральные, органические, бактериальные и микроудобрения;
- б) на минеральные и органические;
- в) на органические и бактериальные;
- г) на органические и микроудобрения.

7. Норма внесения навоза на один квадратный метр:

- а) 2 – 3кг.
- б) 4 – 6 кг.
- в) 8 - 10 кг.
- г) 5 – 7кг.

8. Какой период по времени готовят компосты?

- а) от года до двух лет;
- б) 2 – 3 месяца;
- в) полгода;
- г) пять лет.

9. На какие группы по содержанию элементов делятся минеральные удобрения?

- а) на простые и сложные;
- б) на азотные и калийные;
- в) на азотные, фосфорные и калийные;
- г) на сложные.

10. Чему способствуют азотные удобрения?

- а) развитию наземной части растений;
- б) формированию корневой системы;
- в) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- г) увеличивают срок лёжкости плодов.

11. Чему способствуют фосфорные удобрения?

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- в) увеличивают срок лёжкости плодов;
- г) формированию корневой системы.

12. Чему способствуют калийные удобрения?

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений;
- в) увеличению урожайности растений;
- г) ускоряют завязывание плодов.

13. Какие минеральные удобрения относятся к комплексным?

- а) сульфат аммония, мочеви́на, натриевая соль;
- б) простой суперфосфат, двойной суперфосфат, фосфоритная мука;
- в) хлористый калий, калийная соль, сернокислый калий;
- г) аммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.

14. Как применяют микроудобрения?

- а) обрабатывают посевной материал;
- б) вносят под основную обработку почвы;
- в) вносят в осенний период после уборки урожая;
- г) применять нет необходимости.

15. Какие из минеральных удобрений являются труднорастворимыми в воде?

- а) азотные;
- б) калийные;

- в) фосфорные;
- г) комплексные.

16. Какие признаки у растений показывают на нехватку азота в почве?

- а) кончики листьев белеют, появляется хлороз;
- б) листья небольшие, бледно-зеленые, желтеют, рано опадают;
- в) верхушечные почки и корни повреждаются и отмирают;
- г) листья темно-зеленые или голубоватые, с красным оттенком, засыхающие, почти черные.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
г	в	в	б	а	а	б	а	в	а	б	в	г	а	в	б

Тест № 4

Тема: Система обработки почвы

Цель: контроль и закрепление знаний.

1. Какие задачи решает обработка почвы?

- а) уход за растениями и уборка урожая;
- б) регулирование эффективного плодородия почвы;
- в) регулирование питательного режима растений;
- г) верны все варианты ответов.

2. Какие способы и приемы включает система обработки почвы?

- а) борьба с вредителями и болезнями;
- б) основную, предпосевную и послепосевную обработки;
- в) отдельно взятый прием обработки;
- г) нет верных ответов.

3. Первая наиболее глубокая обработка почвы – это?

- а) основная обработка почвы;
- б) специальный приём обработки почвы;
- в) предпосевная обработка почвы;
- г) послеуборочная обработка почвы.

4. Непосредственно перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур проводится:

- а) основная обработка почвы;
- б) предпосевная обработка;

- в) послепосевная обработка;
 - г) другой вариант ответа.
- 5. Может ли основное боронование проводиться выборочно?**
- а) нет;
 - б) должно проводиться выборочно;
 - в) если в этом есть необходимость;
 - г) подходят все варианты ответов.
- 6. На последовательность приёмов предпосевной обработки почвы влияют:**
- а) почвенно-климатические условия;
 - б) особенности погодных условий весны;
 - в) степень и характер засорённости полей;
 - г) подходят все варианты ответов.
- 7. Для чего необходима поверхностная обработка почвы?**
- а) для превращения почвы в рыхлое состояние;
 - б) провокации и уничтожения проростков сорняков;
 - в) для предпосевной подготовки почвы и ухода за растениями;
 - г) подходят все варианты ответов.
- 8. Какие орудия относятся к поверхностной обработке почвы?**
- а) плуги с предплужниками;
 - б) погрузчики и экскаваторы;
 - в) бороны и культиваторы;
 - г) другие сельхозмашины.
- 9. Для чего предназначены сетчатые бороны?**
- а) для рыхления верхнего слоя почвы и уничтожения сорняков;
 - б) разрушения корки на посевах в период появления всходов;
 - в) боронования гладких и гребневых посадок картофеля;
 - г) верны все варианты ответов.
- 10. Какие орудия применяют для прикатывания почвы, разрушения глыб, размельчения комков, выравнивания и уплотнения верхнего слоя почвы перед посевом и после него?**
- а) кольчатые, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые;
 - б) бороны;
 - в) луцильники;
 - г) культиваторы.
- 11. Назовите другие виды обработки почвы кроме основной:**
- а) окучивание;
 - б) букетировка;
 - в) фрезерование;
 - г) правильные ответы а), б), в).

12. В чём заключается одна из агротехнических задач паровой обработки почвы?

- а) выравнивание поля;
- б) улучшение плодородия;
- в) очистка почвы от сорняков;
- г) уничтожение корки.

13. Чем отличается чистый пар от занятого?

- а) весь год на чистом пару не будет возделываться сельскохозяйственные культуры;
- б) занятый пар занят культурными растениями часть вегетационного периода;
- в) практически нет отличий;
- г) подходят ответы а) и б).

14. Для чего используют сидеральные пары?

- а) полученный урожай запахивают в почву на зелёное удобрение;
- б) защищают от ветровой эрозии;
- в) очищают почву от сорняков, вредителей и болезней;
- г) нет верных ответов.

15. Какие виды паров бывают?

- а) только чистые пары;
- б) чистые, ранние, занятые, кулисные;
- в) только чёрные;
- г) нет правильных ответов.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
г	б	а	б	б	г	г	в	г	а	г	в	г	а	б