
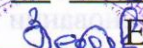


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЧКАЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ И.Т. НЕРОВИЧА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА
протокол заседания
педагогического совета
от 28.08.2025г. № 15

СОГЛАСОВАНА
Заместитель
директора
«29» 08 2025г.
 Э.Р.Бекирова

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Чкаловская
СОШ»
«29» 08 2025г.
 Е.С. Земляная



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Агроэкология (13-17 лет)»**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: стартовый
Составитель: Галицына Эльвира Асановна
педагог дополнительного образования

Чкалово, 2025 г.

Рецензент: _____
(должность) (подпись)

«__» _____ 2025г.

Согласовано: _____
(должность) (подпись)

«__» _____ 2025г.

1. Комплекс основных характеристик Программы

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012 г. (в действующей редакции);
- Федерального закона Российской Федерации от 24.07.1998 № 124 – ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07.2020);
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национального проекта «Образование» - ПАСПОРТ утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16);
- Приказа Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р ;
- Концепции развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3 ;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Закона Республики Крым от 06 июля 2015 года № 131-ЗРК/2015 "Об образовании в Республике Крым" (с изменениями на 10.09.2019);
- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Чкаловская средняя общеобразовательная школа имени И.Т.Неровича»

Направленность Программы: естественнонаучная.

Актуальность программы: актуальность программы состоит в том, что она способствует формированию социально-активной личности, ориентированной на самоутверждение и самореализацию. Кроме того, содержание программы может способствовать профессиональному самоопределению, так как изучаемые темы

дают знания и умения, а также позволяют сформировать навыки агротехнических способностей, необходимых для осознанного экологически целесообразного поведения, организации экологических инициатив и выполнения исследований и проектов, что способствует развитию социальной активности указанной категории детей. Данная дополнительная общеразвивающая программа дает возможность познать законы земледелия и растениеводства, развить навыки проведения агроэкологического мониторинга и создания ландшафтных проектов в рамках реализации национального проекта «Образование», федерального проекта «Успех каждого ребенка»

Новизна программы: новизна данной образовательной программы заключается в том, что представлены новые подходы в учебном процессе, использование интеграционных основ на занятиях по агроэкологии. Интеграционная основа занятий заключается в объединении науки и практики. В процессе реализации данной программы дети не только усваивают теоретические знания, но и проходят практику на пришкольном участке, а также имеют возможность работать на новом оборудовании, полученном в рамках реализации национального проекта «Образование», федерального проекта «Успех каждого ребенка»

Отличительная особенность заключается в том, что структура занятий построена таким образом, что теоретические знания учащихся получает одновременно с практикой, что является наиболее продуктивным и целесообразным:

- использования природных особенностей местной среды;
- использование новейшего оборудования по агроэкологической направленности;
- изучения ее состояние и разработок мер по ее сохранению;
- помощь становлению личности путем организации познавательной деятельности.

Выполнение практических заданий способствует развитию у детей творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина своей Родины.

Работа осуществляется на учебно-опытном участке, так как он содержит большие возможности для формирования экологических знаний и экологической культуры школьников, развития навыков научно-исследовательской работы. Обучающиеся приобретают трудовые навыки и умения, получают практическое представление о профессии агроном, цветовода-декоратора, ландшафтного архитектора, садовода.

Педагогическая целесообразность:

Заключается в том, что основа программы включает изучение растительного мира, природных сообществ, воздействие человека на природу, правила поведения в природе, а также проведение наблюдений и опытов на учебно-опытном участке школы.

Целесообразность программы:

- привлечение школьников к исследовательской и природоохранной

деятельности.

- социальная значимость и направленность на организацию социально полезной деятельности.

Содержание программы отражает связь теории с практикой, удовлетворяет потребности каждого ребенка в реализации своих творческих желаний и возможностей, что способствует положительной мотивации обучения.

Методы обучения

Методы организаций и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- а) по источнику материала: словесные, наглядные, практические;
- б) по характеру обучения: поисковые, исследовательские, эвристические, проблемные, репродуктивные, объяснительно-иллюстративные;
- в) по логике изложения и восприятия нового знания: индуктивные и дедуктивные;
- г) по степени взаимодействия педагога и учащихся: пассивные, активные и интерактивные.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- а) методы стимулирования интереса к учению (познавательные игры, учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций);
- б) методы стимулирования долга и ответственности (убеждения, предъявление требований, «упражнения» в выполнении требований, поощрения, порицания).

Формы организации занятия

Фронтальная работа - предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми учащимися для достижения ими общей познавательной задачи.

Групповая форма - дети на определенном занятии делятся на группы для решения конкретных учебных задач. Каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или педагога. Величина группы различна, в зависимости от содержания и характера работы она колеблется от 3 до 6 человек, в более многочисленных группах невозможно обеспечить активную работу всех членов группы.

Коллективная форма работы. Предполагает: «обучаю каждого, и каждый обучает всех». «При коллективном обучении, если оно действительно коллективное, – то, что знает один, должны знать все. И с другой стороны, все, что знает коллектив, должно становиться достоянием каждого».

Работа в парах - общее задание делится между партнерами. Работа в парах дает время подумать, обменяться идеями с партнером и лишь, потом озвучивать свои мысли перед группой. Она способствует развитию навыков высказываться, общаться, критически мыслить и вести дискуссию. Таким образом, каждый отвечает не только за свои знания, но также и за знания своего товарища по учебной работе.

Индивидуальная форма организации работы учащихся предусматривает самостоятельное выполнение учащимся одинаковых для всей группы задач без контакта с другими учащимися и педагогом, но в едином для всех темпе.

Индивидуальное обучение, когда педагог обучает каждого учащегося отдельно, когда существует непосредственный контакт с учеником; возможность

понять его, прийти на помощь, исправить ошибки, отметить успехи; учет индивидуального темпа усвоения учебного материала, способностей.

Средства обучения (дидактические средства)

- *естественная* - натуральные объекты или их изображения (реальные предметы, картины, портреты, произведения искусств);
- *объемная* - геометрические фигуры, чучела;
- *изобразительная* - фото, кадры кино-, теле-, диафильмов, диапозитивов;
- *графическая* - схемы, чертежи, таблицы, диаграммы;
- *символическая* - географические карты, глобус;
- *звуковая* (магнитофонная запись);
- *мультимедиа*, основанная на компьютерных технологиях, использующая интерактивность и средства дистанционного обучения.

Адресат Программы: обучающиеся от 9 до 12 лет. В группу принимаются все желающие, достигшие указанного возраста. Основание для зачисления: заявление одного из родителей (законных представителей), согласие на обработку персональных данных

Объем и срок освоения Программы: 36 часов, 1 год.

Уровень программы - стартовый.

Формы обучения по Программе: очная.

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся

Режим занятий: 36 часов в год, 1 раз в неделю по 1 часу, занятия по 45 минут;

| Уровень освоения Год обучения | Количество рабочих недель | Количество в неделю | | | Количество в год | |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|-------|------------------|-------|
| | | Дней | Число и продолжительность занятий в день | Часов | Занятий | Часов |
| Стартовый уровень 1 год | 36 | 1 | 1 по 45 мин | 1 | 36 | 36 |

1.2. Цель и задачи Программы:

Цель:

Формирование у подрастающего поколения представлений о закономерностях взаимоотношения организмов со средой их обитания, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы и влиянии на здоровье человека, методах сохранения современной биосферы.

Задачи:

- **предметные:**
 - сформировать систему знаний по земледелию, растениеводству и озеленению;
 - сформировать осознанные представления экспериментального изучения природы;
 - сформулировать знания о экологических проблемах, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем.

- **метапредметные:**
 - развить умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
 - развить наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
 - развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;
 - развивать коммуникативные умения и навыки;
 - развить творческие способности учащихся и их лидерские качества путем вовлечения в исследовательскую и практическую деятельность.
- **личностные:**
 - воспитать целеустремленности, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
 - воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
 - воспитать понимание эстетической ценности природы;
 - воспитать чувства ответственности к природе родного края.
 - воспитать общественную активность личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни.

1.3. Воспитательный потенциал программы:

Воспитательная работа в рамках программы «Агроэкология» направлена на приобретение школьниками знаний об основных общечеловеческих ценностях; социальных знаний об общественных нормах, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе; об экологических проблемах современных городов и человечества в целом, об обществе потребления как главной опасности для природы; об ответственном отношении к судьбе своей страны и планеты; о методах изучения окружающей среды; о взаимодействии организма и среды; о многообразии живых организмов; об основных принципах защиты окружающей среды; о влиянии природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Развитие ценностных отношений школьника к Природе, и биологическому разнообразию жизни; своему Отечеству, населяющим ее народам; к Знаниям, науке и исследовательской деятельности; к Миру, ненасилию, сотрудничеству; к Человеку, к человеческой жизни вообще. Школьник может приобрести опыт публичного выступления по проблемным вопросам; опыт природосберегающей и природоохранной деятельности; опыт интервьюирования и проведения опросов общественного мнения; опыт общения с представителями других социальных групп; опыт волонтерской деятельности; опыт участия в гражданских акциях; опыт организации совместной деятельности с другими детьми.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы обучающиеся привлекаются к участию в акциях, конкурсах, олимпиадах различного уровня.

1.4. Содержание Программы: Учебный план:

| №п/п | Название раздела и темы | Аудиторные часы | | | Форма аттестации/контроля |
|----------|--|-----------------|----------|----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Введение | 2 | 1 | 1 | Входное тестирование |
| 1. | Ознакомление обучающихся с работой объединения | | 1 | | |
| 2. | Экскурсия в теплицу «Разнообразие растительного мира». | | | 1 | |
| 5 | ТЕМА 1. Семена - продолжатели жизни растений | 12 | 5 | 7 | |
| 3. | Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур. | | | 1 | |
| 4. | Размножение растений. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными и т.д. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.). | | 1 | | |
| 5. | Знакомство с коллекцией семян, распространяемых различными способами. Укоренение черенков, листьев. | | | 1 | |
| 6. | Знакомство с коллекцией «Семена сорных трав». | | | 1 | |
| 7. | Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Методика определения качества семян. Абсолютный вес семян и его роль в определении нормы высева. Методика определения. | | 2 | | |
| 8. | Определение энергии прорастания и всхожести семян. Закладка опыта, подсчет проросших семян, подведение итогов, оформление результатов. | | | 1 | |
| 9. | Экскурсия в контрольно-семенную лабораторию. Знакомство с лабораторным оборудованием для определения качества семян. | | | 1 | |
| 10. | Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. | | 2 | | |

| | | | | | |
|----------|---|-----------|----------|----------|--|
| | Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян. | | | | |
| 11. | Закладка клубней картофеля на яровизацию | | | 1 | |
| 12. | «Получение крахмала из клубней картофеля». | | | 1 | |
| 6 | ТЕМА 2. Азбуказемледелия | 14 | 6 | 8 | |
| 13. | Почва - естественное богатство Земли, главное средство сельскохозяйственного производства. Образование почв. Понятие о качественном плодородии. Состояние почвы в результате деятельности человека. Механический состав почвы, методика его определения. | | 1 | | |
| 14. | Знакомство с коллекцией «Состав почвы». Определение механического состава почвы. | | | 1 | |
| 15. | Почва и ее охрана. Пути сохранения и улучшения состояния почвы. Почвы Крыма и их состояние. Эрозия почвы, способы ее предотвращения. Проблемы сохранения плодородия почвы. | | 1 | | |
| 16. | Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие». Работа со справочной литературой. | | | 1 | |
| 17. | Почва как экосистема. Роль растений и животных в почвообразовании. Почва - живой организм. Роль животных в почвообразовании. | | 1 | | |
| 18. | Просмотр видеофильма «Азбука земли». Учебно-исследовательская работа «Изучение деятельности дождевых червей в почвообразовательных процессах». | | | 1 | |
| 19. | Питание растений. Удобрения. Виды удобрений, их значение для повышения урожая. | | 1 | | |
| 20. | «Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде, отношению к углю)». | | | 1 | |
| 21. | Сорные растения и их экологическое значение. Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития. Вред и польза сорняков, охрана дикорастущих растений. Семена сорных трав. | | 1 | | |

| | | | | | |
|----------|--|----------|----------|----------|--|
| 22. | Учебно-исследовательская работа «Изучение видового состава сорных трав». | | | 1 | |
| 23. | Практическая работа. Просмотр фильма «Враги и друзья поля и огорода». Знакомство с коллекцией «Враги поля». Игра: «Что ни шаг, то вредитель». | | | 1 | |
| 24. | Учись читать язык растений. Признаки недостатка и избытка питательных веществ у растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение. | | 1 | | |
| 25. | Микроэлементы и их роль в жизни растений. Виды подкормок. Техника проведения подкормки растений. | | | 1 | |
| 26. | Практическая работа «Определение состояния растений по внешнему виду на примере комнатных растений». | | | 1 | |
| 7 | ТЕМА 3. Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье человека | 8 | 4 | 4 | |
| 27. | Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека. | | 1 | | |
| 28. | Практическая работа «Определение количества нитратов в овощах». Методы определения, реактивы, необходимые для проведения опыта. | | | 1 | |
| 29. | Овощи - целители. Аптека на грядке. Питательные и целебные свойства овощей. Что такое витамины, история их открытия. Экологическое качество овощей как фактор здоровья человека. | | 1 | | |
| 30. | Применение овощей в народной медицине. Косметические свойства овощей. Больше овощей - краше стол. | | 1 | | |
| 31. | Практическая работа. Записи в дневниках. Работа с литературой. Конкурс поделок, рисунков «Такие разные овощи». | | | 1 | |
| 32. | Виды загрязнения окружающей среды отходами сельскохозяйственного производства. Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы. Способы снижения токсичных веществ в сельскохозяйственной продукции. | | 1 | | |

| | | | | | |
|-----|--|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 33. | Знакомство с санитарно-гигиеническими требованиями к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания | | | 1 | |
| 34. | Итоговое занятие. Защита работ. | | | 1 | Итоговое тестирование/защита проектов |
| | Всего | 36 | 15 | 21 | |

Содержание

1. Введение (2 часа)

Теория (1 час)

Ознакомление обучающихся с работой объединения, планом работы, планом массовых мероприятий, в которых будут принимать участие члены учебного объединения. Инструктаж.

Практика (1 час) Экскурсия в теплицу «Разнообразие растительного мира».

2. Тема 1. Семена - продолжатели жизни растений (12 часов)

Теория (5 часов)

Семена - продолжатели жизни растений. Особенности строения семян полевых культур. Абиотические факторы, влияющие на качество семян. Отличительные признаки семян (форма, цвет, величина).

Разнообразие семян овощных культур. Знакомство с семенами. Определение семян по внешним признакам (величина, форма, цвет). Работа с инструкционными карточками. Изготовление наглядных пособий для кабинета.

Размножение растений. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными и т.д. Размножение растений (семена, луковицы, черенки и т.д.).

Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Методика определения качества семян. Абсолютный вес семян и его роль в определении нормы высева. Методика определения.

Понятие энергии прорастания и всхожести семян.

Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян.

Сроки и методика проведения яровизации. Яровизация клубней картофеля.

Практика (7 часов)

Практическая работа. Знакомство с семенами зерновых культур. Определение семян по внешним признакам. Работа с коллекцией семян зерновых культур. Игровой момент «Узнай по семени».

Практическая работа. Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур.

Практическая работа. Знакомство с коллекцией семян,

распространяемых различными способами. Укоренение черенков, листьев.

Практическая работа. Знакомство с коллекцией «Семена сорных трав».

Практическая работа. «Получение крахмала из клубней картофеля».

Практическая работа. Определение абсолютного веса семян.

Лабораторно-практическая работа. Определение энергии прорастания и всхожести семян. Закладка опыта, подсчет проросших семян, подведение итогов, оформление результатов.

Экскурсия в контрольно-семенную лабораторию. Знакомство с лабораторным оборудованием для определения качества семян.

Практическая работа. Закладка клубней картофеля на яровизацию.

3. Тема 2. Азбука земледелия(14 часов)

Теория (6 часов)

Почва - естественное богатство Земли, главное средство сельскохозяйственного производства. Образование почв. Понятие о качественном плодородии. Состояние почвы в результате деятельности человека. Механический состав почвы, методика его определения.

Почва и ее охрана. Пути сохранения и улучшения состояния почвы. Почвы Крыма и их состояние. Эрозия почвы, способы ее предотвращения. Проблемы сохранения плодородия почвы.

Почва как экосистема. Роль растений и животных в почвообразовании. Почва - живой организм. Роль животных в почвообразовании. Живая земля, подземные обитатели и их роль в почвообразовании и улучшении плодородия почвы. Кислотность почвы, способы ее определения. Растения - индикаторы кислотности почвы.

Питание растений. Удобрения. Виды удобрения, их значение для повышения урожая. Органические и минеральные удобрения и их роль.

Питательные вещества в составе почвы. Зеленые удобрения и их значение. Виды загрязнения почвы и их действие на здоровье человека. Экологические проблемы земледелия и пути их преодоления.

Сорные растения и их экологическое значение. Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития. Вред и польза сорняков, охрана дикорастущих растений. Семена сорных трав.

Вредители и болезни сельскохозяйственных растений. Наиболее распространенные вредители и болезни, их биологические особенности. Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспосабливаемость вредных насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними. Меры борьбы с вредителями с учетом их биологических особенностей. Биологические меры борьбы с вредными насекомыми, народные средства и их применение. Птицы - защитники урожая. Зеленые защитники урожая. Растения защищают растения.

Учись читать язык растений. Признаки недостатка и избытка питательных веществ у растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение. Микроэлементы и их роль в жизни растений. Виды подкормок. Техника проведения подкормки растений.

Практика (8 часов)

Практическая работа. Знакомство с коллекцией «Состав почвы». Определение механического состава почвы.

Практическая работа. Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие». Работа со справочной литературой.

Практическая работа. Просмотр видеофильма «Азбука земли». Учебно-исследовательская работа «Изучение деятельности дождевых червей в почвообразовательных процессах».

Практическая работа «Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде, отношению к углю)».

Учебно-исследовательская работа «Изучение видового состава сорных трав».

Практическая работа. Просмотр фильма «Враги и друзья поля и огорода». Знакомство с коллекцией «Враги поля». Игра: «Что ни шаг, то вредитель».

Практическая работа «Определение состояния растений по внешнему виду на примере комнатных растений».

4. Тема 3. Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье Человека (8 часов)

Теория (4 часов)

Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека. Понятие об экологически чистых продуктах питания, способы их производства. Что надо знать о нитратах. Способы снижения количества нитратов в овощах. Виды загрязнения окружающей среды продуктами агросистемы.

Овощи - целители. Аптека на грядке. Питательные и целебные свойства овощей. Что такое витамины, история их открытия. Экологическое качество овощей как фактор здоровья человека. Применение овощей в народной медицине. Косметические свойства овощей. Больше овощей - краше стол.

Виды загрязнения окружающей среды отходами сельскохозяйственного производства. Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы. Способы снижения токсичных веществ в сельскохозяйственной продукции.

Знакомство с санитарно-гигиеническими требованиями к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.

Практика (4 часов)

Практическая работа «Определение количества нитратов в овощах». Методы определения, реактивы, необходимые для проведения опыта.

Практическая работа. Записи в дневниках. Работа с литературой. Конкурс поделок, рисунков «Такие разные овощи». Итоговое занятие. Защита работ.

1.5 Планируемые результаты:

По итогам освоения Программы обучающиеся

Будут знать:

- экологические взаимодействия в экосистемах своей местности;
- изменения, происходящие в экосистемах в результате саморазвития или под воздействием антропогенного фактора;
- необходимость сохранения естественных экосистем своей местности;
- зависимость здоровья человека от качества окружающей среды.

Будут уметь:

- умение самостоятельно добывать знания и применять их на практике;
- умение грамотно вести диалоги и аргументировано участвовать в обсуждении, задавать и отвечать на вопросы различного характера;
- активное участие в коллективной познавательной деятельности.
- умение планировать и проводить эксперимент, анализировать результаты наблюдений.
- умение систематизировать и оформлять итоговые материалы по акциям и конкурсам. Проведение викторин, самостоятельных работ, деловых игр, выполнение заданий на экскурсиях являются зачетными при проверке усвоения полученных знаний.

Личностные результаты:

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;
- уважительное отношение к иному мнению;
- эстетические потребности, ценности и чувства;

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- предвосхищать результат.
- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- формулировать собственное мнение и позицию;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей;

Предметные результаты:

- Овладение основами методики исследовательской деятельности.
- Прочность усвоение навыков исследовательской деятельности проверяется в ходе применения их на практике при осуществлении проектной деятельности, тестированием на креативность мышления в начале и конце учебного года.
- Глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с особенностями быта, традиций, культуры населения своей местности. Степень осознания

существующей взаимосвязи оценивается в ходе бесед, тестирования, ролевых игр, анализа выводов по исследовательской деятельности в области этно-экологии.

- Развитие творческого мышления. Качественным показателем проявления творческой активности является умение воспитанников находить нестандартные подходы в решении поставленных в ходе исследования задач, в остановке и доказательстве рабочих гипотез. Развитию креативности мышления также оценивается на основании педагогических наблюдений, главным показателем является готовность воспитанников предлагать темы новых исследований в ходе проектной деятельности.
- Привитие любви к родному краю, формирование бережного отношения к природе. Данный результат оценивается в результате педагогических наблюдений за поведением учащихся в природе, в ходе бесед. Важным показателем является готовность воспитанников принимать участие в природоохранной деятельности.
- Осуществление природоохранных работ, деятельности по улучшению состояния окружающей среды своей местности.

Первый уровень – приобретение учащимися социальных знаний:

- осознание себя жителем планеты Земля, чувство ответственности за сохранение природы;
- осознание себя членом общества и государства (самоопределение своей российской гражданской идентичности); чувство любви к своей стране, выражающееся в интересе к её природе, сопричастности к её истории и культуре, в желании участвовать в делах и событиях современной российской жизни;
- сформированность целостного, социально-ориентированного взгляда на окружающий мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- уважение к истории и культуре всех народов Земли на основе понимания и принятия базовых общечеловеческих ценностей.

Второй уровень – формирование позитивного отношения обучающегося к базовым ценностям нашего общества:

- расширение сферы социально-нравственных представлений, включающих в себя освоение социальной роли ученика, понимание образования как личностной ценности;
- овладение основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей, нормами здорового и бережливого поведения в природной и социальной среде;
- понимание роли и значения родного края в природе и историко-культурном наследии России, в её современной жизни;
- понимание места своей семьи в прошлом и настоящем своего края, в истории и культуре России;

Третий уровень – приобретение опыта самостоятельного социального действия:

- способность к адекватной самооценке с опорой на знание основных моральных норм, требующих для своего выполнения развития этических чувств, самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в мире природы и социуме;
- установка на безопасный здоровый образ жизни, умение оказывать доврачебную помощь себе и окружающим; умение ориентироваться в мире профессий и мотивация к творческому труду.
- умение наблюдать, фиксировать, исследовать (измерять, сравнивать, классифицировать, ставить опыты, получать информацию из литературных источников, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве)

- явления окружающего мира; выделять характерные особенности природных и социальных объектов; описывать и характеризовать факты.
- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
 - повышение коммуникативности;
 - появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии и агроэкологии;
 - умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим и агроэкологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;
 - сформировавшиеся агроэкологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации эколого-краеведческой работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы;
 - ведение здорового образа жизни.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

1 год обучения

| Месяц | сентябрь | | | | октябрь | | | | ноябрь | | | | декабрь | | | | январь | | | февраль | | | | март | | | | | апрель | | | | май | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|--------|----|----|----|---------------|---|---|---|--------|---|---|---------|---|---|---|------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Недели обучен | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кол-во часов в в | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Кол-во часов | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 3 | | | 4 | | | | 5 | | | | | 4 | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| Аттестация/ формы контроля | Первичная | | | | | | | | | | | | Промежуточная | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Итоговая аттестация | | | | | | | | | | |
| Всего часов | Объём в 2025-2026 учебном году – 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Период каникул – с 31 декабря по 11 января Не предусмотрены занятия по программе в праздничные дни. В предпраздничные и дополнительные выходные дни занятия проводятся согласно расписанию (в соответствии с производственным календарем Республики Крым на 2025 год) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.2. Условия реализации Программы:

- *материально-техническое обеспечение* – кабинет биологии №17, стол и стул учительский, столы и стулья ученические, шкафы, доска, стенды, плакаты, макеты, реактивы, штативы, посуда для проведения лабораторных работ, электронные весы, гербарный материал, микроскопы, влажные и постоянные микропрепараты, лупы, специальный методический фонд, библиотеку по экологии, биологии, систематике растений и животных, а также современные технические средства обучения (телевизор, компьютер и др.

Оборудование:

| | |
|---|---|
| Набор химических реактивов и красителей | Мерная лента 20 м Ведро пластиковое 5 л |
| Часовые стекла | Средства защиты — рабочие перчатки, халат |
| Предметные стекла | Учебные таблицы химии в технологиях сельского хозяйства |
| Покровные стекла | Коллекция минеральных удобрений |
| Пипетки | Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур |
| Пинцет анатомический | Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров |
| Препаровальная игла | Гербарии основных с/х культур |
| Бумага фильтровальная | Нитратомер |
| Пробирки пластиковые | Модель «Умная теплица» |
| Спиртовка лабораторная | Гидропонная лаборатория |
| Чашка Петри | Магнитная мешалка |
| Набор химической посуды | Дистиллятор |
| Весы аналитические электронные | Окуляр цифровой для передачи видеоизображения с микроскопа на компьютер |
| Микроскоп световой | Окулировочный (прививочный) нож |
| Цифровой USB-микроскоп | |
| Микроскоп стереоскопический (бинокуляр) | |
| Лупа лабораторная | |
| Теплица сезонная | |
| Лопата штыковая | |
| Лопата садовая | |
| Грабли витые | |
| Грабли веерные | |
| Вилы | |
| Мотыга | |
| Совок | |
| Ручной культиватор | |
| Секатор | |
| Опрыскиватель ранцевый 5 л | |
| Опрыскиватель ручной 1 л | |
| Лейка 5 л | |
| Лейка 2,5 л | |
| Шланг поливочный 50 м | |
| Насадка (триггер) | |
| Ножовка садовая | |
| Плоскорез | |
| Тачка | |
| Сито лабораторное с поддоном | |
| Контейнер для рассады | |
| Укрывной материал | |

- **информационное обеспечение** – комплект демонстрационных плакатов с изображением приемов распашки земель, гербарии основных с/х культур, методические указания для учебной практики <http://www.kgau.ru/new/student/do/content/590.pdf>

- **кадровое обеспечение** - Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное образование, высшую квалификационную категорию, профессиональную переподготовку по направлению дополнительного образования детей. Стаж работы по направлению деятельности – 12 лет, из них педагогический стаж – 12 лет.

Методическое обеспечение образовательной программы

Занятия проводятся очно, допускается проведение занятий в дистанционном формате и в условиях сетевого взаимодействия.

Формы организации учебных занятий. Во время проведения занятия используются различные формы организации деятельности учащихся: - групповая; - индивидуальная; - работа в малых группах. Предполагается постепенное и ступенчатое усложнение осваиваемого учебного материала при прохождении повторяющихся тем учебного плана. - занятие (теоретическая часть (беседа, обсуждение, решение экологических задач, демонстрация фото и видео материала) и практическая часть (в помещении или на экологической тропе школы: экскурсии, игра); - практическое занятие (сдача проектов, лабораторных и практических работ).

Форма организации образовательного процесса носит групповой (теоретические занятия, работа в парах), индивидуальная работа, работа в малых группах. При подготовке к исследовательским или конкурсным работам допускается проведение занятий по группам и индивидуально. Формы проведения занятий, как правило, комбинированные: состоят из теоретической и практической частей. Изучение материала проводится в форме диалога, рассказа, беседы, показа, практического занятия. Так происходит усвоение необходимой информации и закрепление навыков работы. Теоретический материал на занятиях (теоретические занятия) дается с использованием беседы, рассказа, диалога с детьми, комментариев педагога, просмотров презентации, иллюстративного и видео материала, и закрепляется практическим освоением тем (практические работы, экскурсия, игра). В занятия также включаются здоровьесберегающие технологии: организационные моменты, физминутки, проветривание помещения.

В курсе обучения применяются следующие методы:

1. Словесные – рассказ, беседа, дискуссия, опрос.
2. Метод показа – демонстрация наглядных пособий, экскурсии, прогулки, практические занятия.
3. Игровой метод – использование обучаемых игр, упражнений, викторин.
4. Метод состязательности – выполнение задания на смекалку, творческих заданий.
5. Литературный метод – сочинения, составление кроссвордов.

Алгоритм учебного занятия зависит от его формы.

Формы организации образовательного процесса

Формой организации образовательного процесса по программе «Агроэкология»

являются групповые занятия для сотрудничества обучающихся для решения проблемных ситуаций экологического характера,

Формы организации учебного занятия

- вводное занятие – занятие, которое проводится в начале образовательного периода с целью ознакомления с предстоящими видами работы и тематикой обучения
- комбинированные формы занятий, на которых теоретические объяснения иллюстрируются примерами, видеоматериалами, беседа, выставка, диспут, защита проектов, игра (деловая, ролевая), конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, поход, праздник, практическое занятие, презентация, путешествие, рейд, семинар, экскурсия, экспедиция, эксперимент.

Педагогические технологии

Программа предполагает применение следующих технологий:

- Технология развивающего обучения
- Технология личностно-ориентированного обучения

Алгоритм учебного занятия

Схема построения занятия одинакова на всех этапах обучения в :

Вводная часть - подготовительная часть – основная часть – заключительная часть.

Во вводную часть входит организационный момент и сообщение темы занятия (3-5 мин) Подготовительная часть включает вопросы по предыдущему занятию.(5-7 минут)

Основная часть содержит раскрытие темы занятия, выполнение творческих занятий, проектов.(25-30 минут)

В заключительную часть входит подведение итогов, прощание уход(5 минут)

Дидактические материалы:

Примерные темы для обсуждения с родителями.

1. Правила и условия приёма детей в кружок «Агроэкология»
2. Техника безопасности и предупреждение травматизма на занятиях.
3. Организация летнего отдыха детей.

Основные средства:

- Общеразвивающие упражнения;
- Наблюдение;
- Описание;
- Коллекционирование;
- “фотосъемка в природе” (фотосъемка птиц, пейзажей)
- Подвижные игры;

Специализированные игровые комплексы.

«Лекарственные растения»

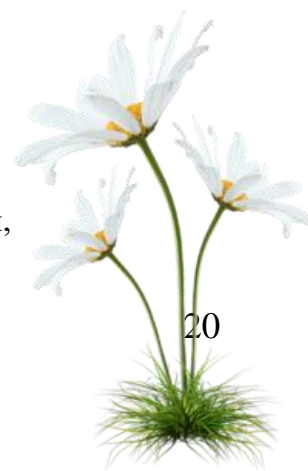
Классификация: настольно – печатная, словесная.

Дидактическая задача: закрепить знания лекарственных растений.

Игровая задача: рассказать о растении.

Средства: карточки с растениями.

Ход игры: учитель берет из корзинки растения и показывает их детям, уточняет правила игры: вот лежат лекарственные растения. Я буду показывать вам какое-нибудь растение, а вы должны рассказать о нем все,



что знаете. Назовите место, где растет (болото, луг, овраг).

Например, ромашку аптечную (цветы) собирают летом, подорожник (собирают только листики без ножек) весной и в начале лета, крапиву – весной, когда она только – только вырастет (2-3 рассказа детей).

«Экотаблицы»

Классификация: настольно – печатная.

Дидактическая задача: систематизировать знания о растениях.

Игровая задача: объяснить какое растение зашифровано, составить рассказ о данном растении.

Средства: таблицы с графическими символами; Предметные картинки с изображением растительного мира.

Ход игры:

1. Ребенок выбирает таблицу с графическими символами и объясняет, какое растение зашифровано.
2. С помощью таблицы составляет последовательный рассказ о растении.



«Почему мы здесь живем»

Классификация: настольно – печатная.

Дидактическая задача: Дать детям знания о том, что распространение живых организмов на тех или иных территориях не случайно, а обусловлено наличием необходимых и отсутствием неприемлемых для них факторов. Эти знания нужны для формирования одного из сложнейших экологических понятий – “окружающая среда”, для понимания учащимися роли природных условий в жизни организмов, причин формирования флоры и фауны, существования ареалов, возможных причин исчезновения организмов из мест их прежнего обитания.

Игровая задача: расселить виды организмов на подходящие для них территории.

Игровое правило: за каждое правильное выполнение задачи ребенок получает 10 очков, за неправильное – 10 очков отнимается. Победитель определяется по сумме очков.

В качестве требований к среде учитываются только пищевые предпочтения героя. В каких-то странах может быть представлен только один вид пищи, в других – несколько, в третьих – такой, который никто из игровых персонажей не ест.

Игру можно усложнить, введя дополнительные условия, например, персонаж любит яблоки, но терпеть не может груши, и там, где растут груши, не живет даже при наличии яблок.

Игру можно проводить в разных вариантах, отличающихся количеством факторов, которые необходимо учитывать игроку, а значит – степенью сложности для играющего.

Средства: Для игры потребуется игровое поле и игровые карточки.

На игровом поле должны быть представлены разные территории (сказочные страны) с характерными для каждой условиями. В простейшем случае полем становится поверхность стола, а для обозначения территорий можно использовать листы бумаги, на которых написано название страны и условия, которые там имеются. Разложите эти листы на столе – и игровое поле готово.

Второй необходимый атрибут – карточки с соответствующим названием вида живого организма и его требований к среде. Для каждого персонажа необходимо сделать несколько одинаковых карточек.

Ход игры: Каждому ребенку дают несколько карточек его персонажа, и он должен, учитывая требования своего героя к среде и наличные условия, расселить его по подходящим для него странам, (т.е. разложить карточки по игровому полю), дети объясняют, почему они приняли именно такое решение.



«РАМОЧКА»

Классификация: с предметами.

Дидактическая задача: расширить опыт прямого общения с природой. Учить детей замечать мельчайшие детали природных объектов и отмечать их неповторимость.

Игровая задача: поместить в рамочку любой плоский природный материал, составить рассказ о прогулке.

Средства: рамочки (для всех детей), альбомный лист.

Ход игры: учителю необходимо приготовить рамочки для всех детей.

Альбомный лист сложить пополам, с одной стороны вырезать окошко любой формы - это и будет рамочка. В эту рамочку дети могут помещать - лист дерева, травинку, кусочек коры (любой плоский природный материал, все, что можно найти под ногами). Учитель дает задание: составь портрет осени и назови его; сделай картину сегодняшнего дня (прогулки).



«Поможем растению»

Классификация: настольно – печатная.

Дидактическая задача: закрепить знания детей об условиях, необходимых для роста растений (вода, свет, тепло, питательная почва); упражнять в определении недостатка тех или иных условий по внешнему виду растения.

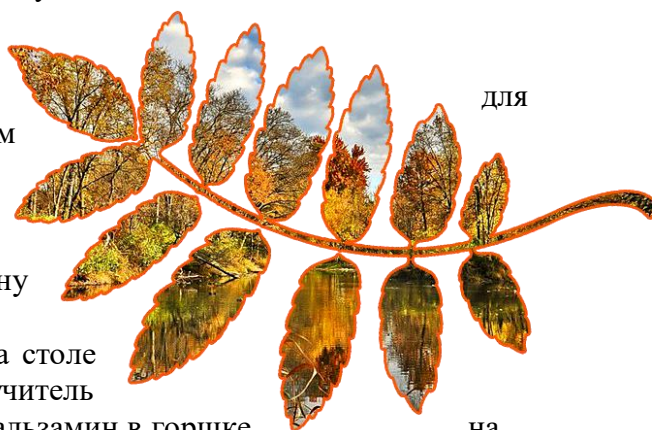
Игровая задача: помочь растению.

Средства: набор карточек с изображением одного из комнатных растений (например, бальзамина) в хорошем и плохом состоянии (увядшие, пожелтевшие листья, светлая почва в вазоне, подмерзшее растение и др.); четыре цветные карточки-модели, изображающие необходимые для растений условия (желтая—свет, красная—тепло, синяя — вода, черная — питательная почва); четыре карточки с изображением здорового растения и моделированием четырех условий, необходимых ему.

Ход игры:

Вариант 1. В начале игры детей знакомят с карточками-моделями условий, необходимых для роста и развития растения. Затем рассматриваются четыре карточки с изображением одного и того же растения в хорошем состоянии с указанием этих же моделей. Детям необходимо объяснить причину нормального состояния растения.

Вариант 2. Карточки-модели раскладываются на столе перед ребенком, а на наборном полотне учитель составляет рассказ о растении, например: «Рос бальзамин в горшке на окошке и радовался первому весеннему солнцу. Солнечные лучи пригревали все сильнее, а запасов воды в почве становились все меньше. В понедельник утром дети заметили, что листья бальзамина пожелтели и поникли. Что же делать?» Предложить детям помочь растению: отобрать карточки-модели с изображением необходимых для растения условий. За правильный ответ - фишка. **Итог игры:** Побеждает тот, кто наберет большее их количество.



2.3. Формы аттестации/контроля

2.3. Формы аттестации/контроля: мониторинг знаний и умений учащихся за весь год обучения. В процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

Первичная аттестация осуществляется в начале года.

Промежуточная аттестация осуществляется по итогам первого полугодия в середине года, определить изменения в уровне развития спортивных способностей за данный период обучения. (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);

Итоговая аттестация проходит в конце учебного года, служит для выявления уровня освоения обучающимися программы за год, изменения в уровне развития способностей за данный период обучения. (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется через отчётные просмотры законченных практических и исследовательских работ. Отслеживание личностного развития детей осуществляется методом наблюдения в течении всего учебного процесса.

Мониторинги знаний, умений и навыков проводятся 3 раза в год: сентябрь, декабрь и май (на итоговом занятии).

Итоги аттестации оформляются в соответствии с критериями оценивания знаний, умений и навыков (Приложение 1)

2.4. Условия реализации программы для детей с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), МБОУ «Чкаловская СОШ» может быть организован образовательный процесс по адаптированному ДОП с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

При реализации адаптированных ДОП МБОУ «Чкаловская СОШ» разрабатывается Порядок реализации адаптированных ДОП и организации обучения детей с ОВЗ, а также создаются специальные условия в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии и (или) индивидуальной программой реабилитации (абилитации) ребенка-инвалида.

Под специальными условиями для получения дополнительного образования обучающимися с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ДОП обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При отсутствии адаптированных ДОП, занятия в объединениях с обучающимися с ОВЗ в МБОУ «Чкаловская СОШ» могут быть организованы как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах, в том числе по индивидуальному учебному плану (при наличии свободных учебных часов)

2.5 Список литературы:

Список литературы и интернет – ресурсы, используемые педагогом при создании и реализации программы

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Методическое пособие для учителя. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Справочное пособие. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 144 с.
3. Биологическая экология, Теория и практика, Степановских А.С., 2012
4. Биологический контроль окружающей среды, Мелехова О.П., Егорова Е.И., 2007
5. Глобальное потепление, Серов М.С., 2010
6. Зайдельман, Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020701 'Почвоведение. Москва.
7. Калугин, М.А. После уроков. Ребусы, кроссворды, головоломки. - Ярославль: «Академия развития», 1998, 192с.
8. Краткий курс общей экологии, Часть 1-2, Миркин Б.М., Наумова Л.Г., 2011
9. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514624> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514624>
10. Экологические основы природопользования, Константинов В.М., 2014
11. Экология человека, Прохоров Б.Б., 2010
12. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия, Мотузова Г.В., Карпова Е.А., 2013
13. Хоришко, Е.Г. Развитие сельского хозяйства в России [Электронный ресурс] / Хоришко Е.Г. - Москва: Общество ограниченной ответственностью Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2007 - 6с. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=526379>

Список литературы, рекомендуемый обучающимся для успешного усвоения данной программы

1. Аксельрод В.И. Алгоритм подготовки юных исследователей-краеведов (из опыта работы Санкт-Петербургского историко-краеведческого научного общества учащихся) // Российский вестник детско-юношеского туризма и краеведения. - № 4. – 2002. – С. 27-32.
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Справочное пособие. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Фёдоров», 2006. – 144 с.

3. Биологические экскурсии: Кн. Для учителя / И.В. Измайлин, В.Е. Михлин, Э.В. Шашков, Л.С. Шубкина. – М.: Просвещение, 1983. – 224 с.
4. Будыко М.И. Глобальная экология. - М.: Наука, 1977. – 140с.
5. Важов В.И. Агроклиматическое районирование Крыма. (Тр. Гос. Никитский ботаническийсад. – Т. 71) – Ялта, 1977. – 140с.
6. Вальков, В.Ф. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты [Электронный ресурс] / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, Р.В. Кузнецов - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ,
7. Важов В.И. Целебный климат. - Симферополь: Таврия, 1983. – 96 с.
8. Вель И.П. Характеристики основных метеорологических элементов Крыма. Симферополь: СГУ, 1983. – 83с.
9. Вель И.П. Климатический атлас Крыма, - Симферополь: Крымучпедгиз 2003, 100 с.
10. Вергун А. П. Природный пояс крупных городов. М: Наука, 1986. –150с.
11. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] : учебное пособие /Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67>
12. Герасимов И.П. Природа и общество. М.: Мысль, 1977. – с. 30-35.
13. Гришанков Г.Е., Позаченюк Е.А., Бабенко Т. В. Локальные антропогенные очаги загрязнения как основа глобального экологического кризиса. Симферополь: Таврия, 1990. – 234с.
14. Крымская И. Г. К 85 Гигиена и экология человека: учеб.пособ. / И. Г. Крымская. — Изд. 2-е, стер. — Ростов н/Д : Феникс, 2012. — 351 с.
15. Зориков П.С Ядовитые растения леса: учеб.пособие. – Владивосток: Дальнаука, 2005. –120 с.
16. Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Экологические экскурсии в школе. – М.: ИКЦ
17. «МарТ»; Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2005. – 256 с.
18. Махлин М.Д. Жизнь в солёной воде. – СПб.: «А.В.К. - Тимошка», 2003. – 96 с.
19. Пискунов, А.С., Методы агрохимических исследований [Электронный ресурс] / Пискунов А.С. - М. : Колос, 2013. - 312 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0145-1 – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201451.html>

Список литературы, рекомендуемый родителям для успешного усвоения данной программы

1. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514624> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514624>

2. Экологические основы природопользования, Константинов В.М., 2014
3. Экология человека, Прохоров Б.Б., 2010
4. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия, Мотузова Г.В., Карпова Е.А., 2013
5. Хоришко, Е.Г. Развитие сельского хозяйства в России [Электронный ресурс] / Хоришко Е.Г. -Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2007 - 6с. - Режим доступа:<http://znanium.com/go.php?id=526379>

Оценочные материалы

Таблица мониторинга знаний, умений и навыков обучающихся

Таблица 1

| № | Фамилия, имя ребёнка | Раздел программы | | | Общий балл | Средний балл | Уровень |
|---|----------------------|------------------|--|---------------------------|------------|--------------|---------|
| | | Введение | Тема 1. Семена - продолжатели жизни растений | Тема 2. Азбука земледелия | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Высокий уровень - 4,0-5,0 баллов

Средний уровень - 2,0-3,9 баллов

Низкий уровень - 1,0-1,9 баллов

Система оценивания;

1 – низкий уровень обучения (нет правильно выполненных заданий),

2 – уровень ниже среднего (много ошибок и исправлений при выполнении заданий),

3 – средний уровень обучения (есть правильно выполненные задания, но есть грубые ошибки),

4 – уровень выше среднего (есть небольшие исправления, в целом задания выполнены правильно),

5 – высокий уровень обучения (задания выполнены правильно, без исправлений)

В качестве форм подведения итогов по программе используются: отчеты по экскурсиям, практическим работам, исследовательским работам, тематическим выступлениям, участие в конкурсах и природоохранных акциях различного уровня.

Методические материалы

Приёмы обработки почвы

Подумай и ответь!

1. Вставь пропущенные слова:

А) - прием обработки почвы, предшествующий вспашке и обеспечивающий частичное оборачивание и перемешивание почвы, а также подрезание сорняков

Б) обработка почвы, приводящая к рыхлению поверхностного слоя и уничтожению сорной растительности на незанятых площадях и междурядьях

В) применяется на 2-3 день после сильного дождя для обеспечения доступа воздуха к корням, разрушения корки и для того чтобы закрыть влагу в почве.

Г) Для пополнения запаса питательных веществ, которые ежегодно выносятся из почвы урожаем растений, применяют

Д) прием обработки почвы, обеспечивающий оборачивание и рыхление обрабатываемого слоя, а также заделку удобрений и остатков растений

Е) обработка почвы, заключающаяся в уничтожении всходов сорняков.

Слова для справок:

Удобрения, прополка, лущение, рыхление почвы, культивация, вспашка.

Дидактическая карточка Виды почв

Подумай и ответь!

1. Перечисли инструменты, используемые для обработки почвы, и их назначение.

2. Выбери один из инструментов для обработки почвы и определи правила работы с ним.

3. Соедини соответствующее:

Песчаные почвы –

Илистые почвы –

Торфяные почвы –

Меловые почвы –

Глинистые почвы–

А) довольно мелкие и легко проницаемые, характеризуются средним плодородием, самые светлые, белесые и рассыпчатые.

Б) обладают неплохими водоудерживающими свойствами и плодородием, гладкие или даже мылкие на ощупь. Грунт может сохранять отпечаток, если его надавить пальцем.

В) сухие, легкие, хорошо проницаемые почвы легко обрабатываются, но относительно неплодородны, не прилипают к пальцам.

Г) тяжелые, медленно пропускающие воду и медленно прогревающиеся весной, но часто весьма плодородные. Однако они легко уплотняются и могут спечься и затвердеть летом.

Д) влажные и кислые; но, будучи осушены, удобрены и известкованы, прекрасно обеспечивают рост и развитие растений, темные на вид, почти черные и рыхлые.

Страничка ученика (1)

Основные приемы обработки почвы - вспашка, лущение, культивация, боронование, шлейфование.

Лущение - прием обработки почвы, обеспечивающий рыхление, частичное оборачивание и перемешивание почвы, а также подрезание сорняков. Лущение предшествует вспашке. На школьных участках большой площади лущение проводят с помощью мини-трактора или культиватора на глубину 4 – 10 см. Небольшие опытные участки обрабатывают ручными инструментами – мотыгами. Лущение способствует уничтожению сорняков, созданию рыхлого поверхностного слоя почвы и выравниванию участка. После лущения прекращается подъем воды по капиллярам и тем самым сокращается испарение ее с

поверхности почвы, что повышает влажность почвы. Лучший срок проведения лущения - сразу после уборки или одновременно с ней.

Вспашка (перекопка) - прием обработки почвы, обеспечивающий оборачивание и рыхление обрабатываемого слоя, а также заделку удобрений и остатков растений. Проводят вспашку с помощью средств малой механизации или с помощью перекопной лопаты. В процессе вспашки подрезается наиболее уплотненная часть поверхностного слоя почвы и сбрасывается на дно борозды без крошения. Если почва бедна, ее состояние можно улучшить внесением органики. В верхнем слое почвы имеется большое количество семян и корневищ сорняков, яиц и личинок вредителей. Вспашка способствует глубокой их заделке, где большинство из них погибает. Глубина культурной вспашки должна быть не менее 20 см. Она зависит от биологических особенностей возделываемых культур, типа почвы, климатических условий и других факторов. Время вспашки зависит от климатических условий, состояния почвы на участке, биологических особенностей культур. При слишком ранней вспашке почва будет глыбистой; обработка пересохшей почвы приведет к излишнему разрушению ее структуры.

Применение приемов обработки почвы зависит от времени года. Обработку почвы можно показать в виде схемы:

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

ОСЕНЬ

- лущение
- удобрение почвы
- вспашка

ВЕСНА – ЛЕТО

- шлейфование
- боронование
- культивация
- прополка
- полив
- рыхление

Страничка ученика (2)

Основные приемы обработки почвы - вспашка, лущение, культивация, боронование, шлейфование.

Боронование и шлейфование - обработка почвы, заключающаяся в рыхлении, измельчении и небольшом перемешивании почвы без оборота пласта (культиваторы или грабли и рыхлители). Боронование применяют для уничтожения почвенной корки, для выравнивания почвы вслед за вспашкой, заделки минеральных удобрений до посева, посадки, а также для уничтожения всходов сорняков. Основная цель шлейфования - выравнивание почвы с легким рыхлением, при этом она расплывается меньше, чем при бороновании.

Рыхление почвы. После сильного дождя или полива на поверхности почвы образуется корка. Особенно сильно это выражено на почвах глинистых и суглинистых с плохой структурой. Образование почвенной корки приводит к сильному иссушению почвы, затрудняет доступ воздуха к корням, в результате чего снижается микробиологическая деятельность, ухудшается питание растений и, следовательно, их рост. Часто рыхление образно называют сухой поливкой. Рыхление проводят рыхлителями или мотыгами на 2-3-й день после сильного дождя или обильного полива, как только почва немного подсохнет и будет хорошо крошиться. На больших участках используют культиваторы. Рыхление сочетают с прополкой сорняков, а иногда и с подкормкой.

Применение приемов обработки почвы зависит от времени года. Обработку почвы можно показать в виде схемы:

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

ОСЕНЬ

- лущение
- удобрение почвы
- вспашка

ВЕСНА – ЛЕТО

- шлейфование
- боронование
- культивация
- мульчирование
- прополка
- полив
- рыхление

Страничка ученика (3)

Основные приемы обработки почвы - вспашка, лущение, культивация, боронование, шлейфование.

Культивация - обработка почвы, приводящая к рыхлению поверхностного слоя и уничтожению сорной растительности. Ее проводят на большую глубину, чем боронование. Применяют при обработке незанятых площадей и междурядий (средства малой механизации или мотыги). Основное назначение культивации - обработка уже вспаханной почвы по мере ее зарастания сорняками и образования почвенной корки. Культивацию целесообразно проводить перед посадкой или посевом любой культуры и использовать для ухода за растениями.

Прополка - один из обязательных приемов ухода. До смыкания растений проводят обычно две-три прополки (полольниками), как правило, после культивации или одновременно с ручным рыхлением. Во время прополки необходимо тщательно удалять корни и корневища сорняков, так как каждый отрезок корневища пырея, например, дает новое растение. Вырванные сорняки собирают и выносят за пределы участка, в компостную яму. Лучше всего прополку проводить после полива или хорошего дождя, когда почва бывает достаточно рыхлой. Если прополку своевременно не провели, цветущие сорняки необходимо скосить, иначе созревшие и опавшие семена дадут в последующем большое количество сорных растений.

Применение приемов обработки почвы зависит от времени года. Обработку почвы можно показать в виде схемы:

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

ОСЕНЬ

- лущение
- удобрение почвы
- вспашка

ВЕСНА – ЛЕТО

- рыхление - полив
- шлейфование - прополка
- боронование
- культивация

Страничка ученика (4)

Основные приемы обработки почвы - вспашка, лущение, культивация, боронование, шлейфование.

Мульчирование, т. е. покрытие почвы в междурядьях и в рядах между растениями, листьями, резаной соломой, песком, торфом, перегноем, навозом, мульчбумагой, перфорированной пленкой и другими материалами. Слой торфа, перегноя, навоза должен быть не менее 2-5 см. Укладывают его на хорошо обработанную, выровненную почву. Под мульчирующим слоем почва остается рыхлой, в ней лучше сохраняется влага, подавляется рост сорняков, создается более постоянный (без резких колебаний) температурный режим, так как активнее идет поглощение тепловых лучей, почва меньше охлаждается, улучшается газообмен, что благоприятно действует на микробиологические процессы, способствующие обогащению почвы различными питательными веществами.

Применение приемов обработки почвы зависит от времени года. Обработку почвы можно показать в виде схемы:

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

ОСЕНЬ

- лущение
- удобрение почвы
- вспашка

ВЕСНА – ЛЕТО

- шлейфование
- боронование
- культивация
- прополка
- полив
- рыхление
- мульчирование

План воспитательной работы

кружка «Агроэкология»

| № | Наименование мероприятия | Период проведения | Форма проведения |
|---|--|-----------------------|---|
| Гражданско-патриотическая воспитание | | | |
| 1 | <i>Выдающиеся экологи России, их вклад в науку.</i> В.И. Вернадский - создал учение о биосфере. | сентябрь | Просмотр презентации, просмотр видео-ролика. |
| 2 | <i>Выдающиеся биологи России, их вклад в науку.</i> К.А. Тимирязев – изучил процесс фотосинтеза. | октябрь | Просмотр презентации, просмотр видео-ролика. |
| 3 | <i>Выдающиеся биологи России, их вклад в науку.</i> В.В. Докучаев - основоположник современного почвоведения. | ноябрь | просмотр видео-ролика. «Отряд особого назначения» (Реактивное движение) |
| 4 | <i>Выдающиеся биологи России, их вклад в науку.</i> В.Н. Сукачёв - создатель учения о биогеоценозе. | декабрь | Доклад-сообщение |
| 5 | «Вклад <i>биологов-экологов</i> в победу в Великой Отечественной войне». | апрель-май | Политинформация |
| Культурологическая воспитание, личностно-волевое | | | |
| 6 | Агротехнические достижения России | октябрь | Онлайн-экскурсия |
| 7 | 10 ноября- Всемирный день науки за мир и развитие | ноябрь | Просмотр презентации |
| 8 | Игра: «Что ни шаг, то вредитель». | декабрь | Конкурс-тренажер |
| 9 | Конкурс поделок, рисунков «Такие разные овощи». | март - апрель | Конкурс-игра |
| 10 | Экологическая викторина: «Заповедные территории Крыма» | май | Конкурс-викторина |
| Экологическая воспитание | | | |
| 11 | Каков предмет изучения современной агроэкологии как науки? Чем отличается агроэкология от других наук ? | октябрь-ноябрь | Семинар |

| | | | |
|--|---|---------------------|--|
| 12 | Экологические акции «Чистый двор», «Посади дерево». | октябрь, май | Субботники |
| 13 | Создание агроэкологической безопасных технологий. | март-апрель | Просмотр презентации, просмотр видео-ролика. |
| 14 | Агроэкология России | май | конкурс |
| Духовно-нравственное воспитание | | | |
| 15 | 22 марта- День воды | март | Просмотр презентации |
| 16 | 22 апреля – День Земли | апрель | просмотр презентации, просмотр видео-ролика. |
| 17 | КВЕСТ «Агроэкология». Защита проектов | май | Конкурс между кружковыми командами |

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЧКАЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ И.Т. НЕРОВИЧА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА

Протокол заседания
педагогического совета
от «__»_____№

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
МБОУ «Чкаловская СОШ»
от «__»_____
_____ У.А.Усеинов

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ «Чкаловская СОШ»
Приказ от «__»_____№
_____ Е.С.Земляная

Календарно-тематическое планирование
творческого объединения «Агроэкология»
2023/2024 учебного года

Группа/ год обучения - 13-17/ первый
Педагог: Галицына Эльвира Асановна
Количество часов в неделю – 1

Планирование составлено на основе программы: «Агроэкология»

Составитель

_____ / _Галицына Э.А. _/

Календарно-тематического планирование

Название объединения «Агроэкология» группа 13-17

| № | Название темы занятия | Кол-во часов | Дата по расписанию | | Форма аттестации/контроля | Примечание (корректировка) |
|--|---|--------------|--------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|
| | | | По плану | По факту | | |
| Сентябрь | | | | | | |
| Введение (2 часа) | | | | | | |
| 1. | Ознакомление обучающихся с работой объединения | 1 | | | Входное тестирование | |
| 2. | Экскурсия в теплицу «Разнообразие растительного мира». | 1 | | | | |
| ТЕМА 1. Семена - продолжатели жизни растений (12 часов) | | | | | | |
| 3. | Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур. | 1 | | | | |
| 4. | Размножение растений. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными и т.д. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.). | 1 | | | | |
| Итого за месяц | | 4 | | | | |
| Октябрь | | | | | | |
| 5. | Знакомство с коллекцией семян, распространяемых различными способами. Укоренение черенков, листьев. | 1 | | | | |
| 6. | Знакомство с коллекцией «Семена сорных трав». | 1 | | | | |
| 7. | Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Методика определения качества семян. Абсолютный вес семян и его роль в определении нормы высева. Методика определения. | 1 | | | | |
| 8. | Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Методика определения качества семян. Абсолютный вес семян и его роль в определении нормы высева. Методика определения. | 1 | | | | |
| Итого за месяц | | 4 | | | | |
| Ноябрь | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----|--|--|--------------------------|--|
| 9. | Определение энергии прорастания и всхожести семян. Закладка опыта, подсчет проросших семян, подведение итогов, оформление результатов. | 1 | | | | |
| 10. | Экскурсия в контрольно-семенную лабораторию. Знакомство с лабораторным оборудованием для определения качества семян. | 1 | | | | |
| 11. | Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян. | 1 | | | | |
| 12. | Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян. | 1 | | | | |
| Итого за месяц | | 4 | | | | |
| Декабрь | | | | | | |
| ТЕМА 2. Азбуказемледелия (14 часов) | | | | | | |
| 13. | Закладка клубней картофеля на яровизацию | 1 | | | | |
| 14. | «Получение крахмала из клубней картофеля». | 1 | | | | |
| 15. | Почва - естественное богатство Земли, главное средство сельскохозяйственного производства. Образование почв. Понятие о качественном плодородии. Состояние почвы в результате деятельности человека. Механический состав почвы, методика его определения. | 1 | | | | |
| 16. | Знакомство с коллекцией «Состав почвы». Определение механического состава почвы. | 1 | | | Промежуточная аттестация | |
| Итого за месяц | | 4 | | | | |
| Итого за первое полугодие | | 16 | | | | |
| Январь | | | | | | |
| 17. | Почва и ее охрана. Пути сохранения и улучшения состояния почвы. Почвы Крыма и их состояние. Эрозия почвы, способы ее предотвращения. Проблемы сохранения плодородия почвы. | 1 | | | | |
| 18. | Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие». Работа со справочной литературой. | 1 | | | Обобщающее занятие. | |
| 19. | Почва как экосистема. Роль растений и животных в почвообразовании. Почва - | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| | живой организм. Роль животных в почвообразовании. | | | | | |
| Итого за месяц | | 3 | | | | |
| Февраль | | | | | | |
| 20. | Просмотр видеофильма «Азбука земли». Учебно-исследовательская работа «Изучение деятельности дождевых червей в почвообразовательных процессах». | 1 | | | | |
| 21. | Питание растений. Удобрения. Виды удобрения, их значение для повышения урожая. | 1 | | | | |
| 22. | «Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде, отношению к углю)». | 1 | | | | |
| 23. | Сорные растения и их экологическое значение. Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития. Вред и польза сорняков, охрана дикорастущих растений. Семена сорных трав. | 1 | | | | |
| Итого за месяц | | 4 | | | | |
| Март | | | | | | |
| 24. | Учебно-исследовательская работа «Изучение видового состава сорных трав». | 1 | | | | |
| 25. | Практическая работа. Просмотр фильма «Враги и друзья поля и огорода». Знакомство с коллекцией «Враги поля». Игра: «Что ни шаг, то вредитель». | 1 | | | | |
| 26. | Учись читать язык растений. Признаки недостатка и избытка питательных веществ у растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение. | 1 | | | | |
| ТЕМА 3. Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье человека (8 часов) | | | | | | |
| 27. | Микроэлементы и их роль в жизни растений. Виды подкормок. Техника проведения подкормки растений. | 1 | | | | |
| 28. | Практическая работа «Определение состояния растений по внешнему виду на примере комнатных растений». | 1 | | | | |
| Итого за месяц | | 5 | | | | |
| Апрель | | | | | | |
| 29. | Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|--|----|--|--|--|--|
| | здоровья человека. | | | | | |
| 30 | Практическая работа «Определение количеств нитратов в овощах». Методы определения, реактивы, необходимые для проведения опыта. | | | | | |
| 31 | Овощи - целители. Аптека на грядке. Питательные и целебные свойства овощей. Что такое витамины, история их открытия. Экологическое качество овощей как фактор здоровья человека. | 1 | | | | |
| 32 | Применение овощей в народной медицине. Косметические свойства овощей. Больше овощей - краше стол. | 1 | | | | |
| Итого за месяц | | 5 | | | | |
| Май | | | | | | |
| 33 | Практическая работа. Записи в дневниках. Работа с литературой. Конкурс поделок, рисунков «Такие разные овощи». | 1 | | | | |
| 34 | Виды загрязнения окружающей среды отходами сельскохозяйственного производства. Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы. Способы снижения токсичных веществ в сельскохозяйственной продукции. | | | | | |
| 35 | Знакомство с санитарно-гигиеническими требованиями к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания | 1 | | | | |
| 36 | Итоговое занятие. Защита работ. | 1 | | | Итоговое тестирование/ защита проектов | |
| Итого за месяц | | 4 | | | | |
| Итого за II полугодие | | 20 | | | | |
| Итого за год | | 36 | | | | |

Творческое объединение: агрэкология
Руководитель: Галицына Эльвира Асановна
Программа: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Группа: 9-13лет

Занятие № 10

Дата: _____

Тема: Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян.

Цель: ознакомить с важнейшими полевыми культурными растениями Республики Крым, важнейшими способами проращивания семян, яровизация.

Обучающие: определить основные особенности приемов подготовки семян к посеву, расширить и закрепить понимание значимости этих приемов для получения хорошего урожая;

Развивающие: продолжить формирование аналитических умений, умений работать с фактическим материалом, делать выводы и обобщения, способствовать развитию мыслительных операций;

Воспитательные: воспитывать стремление к знаниям, вызвать познавательный интерес к сельскохозяйственному труду.

Материалы и оборудование: компьютер, презентация, коллекция семян полевых культурных растений.

Форма работы с детьми: совместная деятельность, фронтальная, групповая, индивидуальная.

Методические приёмы:

Словесный (вопросы - ответы, беседа, объяснение, поощрение, уточнение)

Наглядный (показ карточек с изображением фруктов и овощей, коллекция семян полевых культурных растений).

Игровой (игровые ситуации - «Путешествие в мир семян», дидактическое задание «Поможем растению»)

Практический (непосредственная деятельность детей). Наблюдение за работой детей, советы.

Структура:

I. Вводная часть

1. Пословицы и поговорки народов мира.

“От плохого семени не жди хорошего племени”, “Сея рис, надо отбирать семена”, “Лучше голодай, а добрым семенем засевай”, “Посеешь крупным зерном – будешь с хлебом и вином”, “Что посеешь, то и пожнешь”.

О чем эти пословицы и поговорки? Что их объединяет?

Определите тему занятия.

2. Создание игровой мотивации «Путешествие в мир семян»

- Сегодня мы вспомним, какие фрукты и овощи растут у нас в Крыму.

- Как называется отрасль, которая занимается выращиванием растений? (Растениеводство)

- Растения в жизни человека имеют большое значение. Люди научились выращивать растения, чтобы получать от них пользу.

- Какую пользу получают люди от растений?

Культурные растения делят на группы: плодовые, овощные, зерновые, декоративные, прядильные.

II. Основная часть

Приемы отбора семян к посеву.

1. **Обеззараживание – обязательный прием предпосевной подготовки всего посевного**

материала с целью уничтожения вредителей, болезней. Способы: протравливание, прогревание, облучение кварцевыми лампами. Так, семена томата против вирусов выдерживают 20 мин в 1% растворе марганцовки с последующей тщательной отмывкой семян в воде. Семена огурцов и томата против вирусов прогревают в термостате при 50°C трое суток, а четвертые сутки – при 70–80°C. Семена капусты против бактериоза прогревают при 50°C в течение 20 мин.

Работа с текстом (Приложение 1)

2. Сортировка (калибровка) – деление семян на фракции. На посев используют только крупные и тяжелые семена. Мелкие партии разделяют на фракции с помощью сита, а крупные партии – на сортировальных машинах. В домашних условиях можно использовать 3% раствор поваренной соли. Всплывшие семена удаляют, а осевшие промывают.

| | |
|---------------------|--------------|
| + | – |
| Повышение всхожести | Есть затраты |
| Раннее созревание | |
| Повышение урожая | |

3. Намачивание и проращивание – приемы, способствующие получению более ранних всходов. Для этого семена намачивают и проращивают на фильтровальной бумаге, которую помещают на влажный песок. Продолжительность – от 12 до 70 часов – зависит от культуры.

| | |
|---------------|--------------------|
| + | – |
| Ранние всходы | Сеять такие семена |
| Ранний урожай | нужно во влажную |
| | почву |

4. Барботирование – продавливание газа (воздуха или кислорода) через жидкость с семенами для перемешивания.

Делают это в барботерах или можно использовать аквариумы с компрессором.

| | |
|-------------------------|--------------------|
| + | – |
| Дружные и ранние всходы | Нужны барботеры |
| Повышение урожая | Сеять такие семена |
| | нужно во влажную |
| | почву |

5. Для ускорения прорастания используют термическую обработку семян: прогревание или закаливание.

Прогревание дает результаты при выращивании огурца и растений семейства Тыквенных. Для этого семена прогревают в термостатах при 50–60°C в течение 4–5 часов.

Вариантом служит воздушно-солнечный обогрев семян в течении 5–12 сут, при ежедневном перемешивании семян по несколько раз.

Закаливание проводят для приспособления проростков к пониженным температурам. Для этого намачивают семена до появления 1–5% наклюнувшихся семян и действуют на них низкими положительными или близкими к 0°C отрицательными температурами.

Закаливание семян теплолюбивых культур ведут переменными температурами. Начавшие прорасти семена на 3–5 суток помещают в снег или холодильник с температурой 0°C.

| | |
|--------------------|--------------------|
| + | – |
| Раннее прорастание | Сеять такие семена |
| Повышение урожая | нужно очень |
| | аккуратно |

6. Обогащение – намачивание семян питательными и биологически активными веществами, увеличивающее количество и качество урожая.

Из питательных веществ чаще используют различные соли микроэлементов. Из стимуляторов роста используют янтарную кислоту и гетероауксин.

| | |
|---|---|
| + | – |
|---|---|

Улучшение питания проростков
Повышение урожая

Эффект проявляется
только на бедных
почвах

7. Дражирование – обволакивание семян органо-минеральной питательной смесью, в которую добавляют стимуляторы роста, протравители. Смесью, которой обволакивают семена при дражировании, состоит из наполнителя, раствора клеящих и питательных веществ. В качестве клеящего вещества можно использовать коровяк. Все это делают в дражировочных аппаратах. Перед посевом такие семена нужно увлажнить.

+

Улучшение питания
Уменьшение нормы посева
Уменьшение поражения
Повышение урожая

–

Требуется увлажнение
Затраты большие

8. Физическое воздействие на семена ультразвуком, импульсами, лазером, электромагнитным полем высокой частоты.

+

Всхожесть повышается

–

Трудоемкость

9. Комплексная предпосевная обработка семян. Сортировка + дезинфекция + обогащение. Для этого после сортировки семена намачивают в растворе ядохимикатов и питательных веществ.

Просмотр презентации.

Дидактическое задание «Поможем растению»

III. Заключительная часть

1. Поощрение детей.
2. Подведение итога занятия.

Приложение 1

| Текст №1 | Текст №2 |
|---|---|
| <p>Прочитайте текст, делая пометки: ! - главное, + - новая информация</p> <p>С посевным и посадочным материалом передаются многие грибные, бактериальные и вирусные болезни, а также стеблевая нематода лука и ростковая муха тыквенных. Поэтому обеззараживание — обязательный прием предпосевной подготовки всего посевного материала.</p> <p>Способы обеззараживания разнообразны: обработка ядохимикатами (протравливание), прогревание, облучение кварцевыми лампами. Наиболее распространено сухое протравливание семенного материала.</p> <p>Против вирусов семена томата выдерживают 20 мин в 1 %-ном растворе марганцовокислого калия .</p> <p>Нагревание посевного и посадочного материала также избавляет от некоторых возбудителей болезней и вредителей. Так, сухие семена огурца и томата прогревают трое суток в термостате при температуре 50°C, а четвертые сутки — при 75—80°C. Для борьбы с бактериозом сухие семена капусты прогревают при 50°C в течение 20 мин. Маточные луковицы и севок лука репчатого просушивают, постепенно повышая в течение нескольких суток температуру до 45°C, и выдерживают при этой температуре. В результате</p> | <p>Прочитайте текст, делая пометки: ! - главное, + - новая информация</p> <p>Крупные семена каждой культуры дают растения с повышенной продуктивностью и жизнеспособностью. Поэтому целесообразно деление семенного материала на фракции для использования на посев только крупных и тяжелых семян. Такие семена дают дружные всходы .</p> <p>Деление семян на фракции (калибровку) проводят также для повышения точности работы сеялок. В этом случае высевают не только крупные, но и средние фракции.</p> <p>Мелкие партии овощных семян разделяют на фракции, просеивая через сита. Сортирование крупных партий семян по их линейным размерам выполняют сортировальные машины. Для отделения обладающих повышенной плотностью семян томата используют 3—6%-ный раствор поваренной соли. В такой раствор высыпают семена и хорошо размешивают их. Через 3—5 мин. тяжелые семена осядут на дно, а легкие, щуплые всплывут. Всплывшие семена удаляют, а оставшиеся промывают в проточной</p> |

| | |
|--|--|
| <p>погибают возбудители шейковой гнили и споры мучнистой росы. Выдерживание лука-севка в воде с такой же температурой в продолжение 5 мин при последующем охлаждении холодной водой избавляет его от стеблевой нематоды.</p> | <p>воде и высевают, предварительно подсушив до сыпучести.</p> <p>Всхожие живые и невсхожие семена обладают неодинаковой электропроводностью и некоторыми другими электрическими свойствами. Сконструированы специальные аппараты — электросепараторы, которые способны отбирать из партии семян только всхожий, вполне полноценный посевной материал.</p> |
| <p style="text-align: center;">Текст №3</p> <p>Прочитайте текст, делая пометки: ! - главное, + - новая информация</p> <p>Намачивание и проращивание — давно известные и распространенные приемы, способствующие получению более ранних, чем при посеве сухих семян, всходов. Урожай в этом случае созревает на 2—7 дней раньше. Ускорение прорастания особенно важно для защищенного грунта, где дорог каждый день содержания помещений. При намачивании посевной материал доводят до набухания и высевают, когда у 1—5% семян появятся проростки 2—3 мм (не позже). При проращивании семена высевают, когда большинство из них даст небольшие проростки. Такие семена можно сеять только вручную. Механизированный посев намоченных семян возможен после их подсушки до восстановления сыпучести.</p> <p>Однако при посеве в слишком сухую и переувлажненную почву намоченных или пророщенных семян иногда получают отрицательный эффект в результате гибели проростков от недостатка, соответственно, влаги или кислорода. В таких условиях лучше сеять сухими семенами.</p> <p>Семена намачивают и проращивают так: - насыпают слоем 8 см в нержавеющей посуду, на гладкий пол или ткань и периодически смачивают, каждый раз хорошо перемешивая. Смоченные семена укрывают сверху влажной тканью. Семена холодостойких культур намачивают и проращивают при температуре 15—20°C, теплолюбивых — при 25°C. Продолжительность намачивания семян растений из семейств Капустные, Тыквенные и Бобовые — 12—20 ч, Пасленовые, Маревые и салата — 24—40 ч, Гречишные, Лилейные и Сельдерейные — 50—70 ч. Для проращивания необходимо примерно в 2 раза больше времени, чем для намачивания.</p> | <p style="text-align: center;">Текст №4</p> <p>Прочитайте текст, делая пометки: ! - главное, + - новая информация</p> <p>В ТСХА разработали и предложили для производственного использования своеобразный вариант намачивания семян — барботирование. В заполненный семенами и водой (соотношение по массе 1 : 4, 1 : 5) барботёр снизу подают под давлением 0,5—0,8 атм кислород или воздух, которые непрерывно перемешивают взвешенные в жидкости семена. Продолжительность барботирования зависит от температуры воды и вида семян. При 20°C семена гороха барботируют кислородом в течение 6 ч, редиса и салата — 12, свеклы и томата — 12—18, огурца, дыни, петрушки, сельдерея, укропа и шпината—18, моркови и лука — 18—24, перца и арбуза — 24—36 ч. При барботировании воздухом продолжительность процесса увеличивают на несколько часов. Излишне длительное барботирование действует отрицательно.</p> <p>После барботирования семена подсушивают до сыпучего состояния и высевают. Не следует сеять семена после барботирования в сухую и переувлажненную почву.</p> <p>При барботировании ускоряется вымывание из семян веществ-ингибиторов, быстрее активизируются ферменты, семена прорастают дружнее и раньше, повышается полевая всхожесть, усиливается начальный рост проростков, что в конечном счете приводит к увеличению урожая.</p> |

Творческое объединение: агроэкология
Руководитель: Галицына Эльвира Асановна
Программа: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Группа: 13-17 лет

Занятие № 12

Дата: _____

Тема: «Получение крахмала из клубней картофеля».

Цель: Дать понятие об овощной культуре – картофель, ознакомить учащихся со строением растения картофель, формирование обобщённого понятия «овощи», отработка умения работать с оборудованием.

Задачи:

Обучающие: продолжать знакомить детей с культурными растениями агропромышленного комплекса Республики Крым.

Развивающие: развивать практические навыки, внимание, наблюдательность, память, активизировать речь через игру, беседу; совершенствовать навыки работы с экспериментальным оборудованием.

Воспитательные: воспитывать интерес агропромышленному комплексу родного края, доброжелательное эмоционально-положительное отношение друг к другу, формировать навыки здорового питания.

Материалы и оборудование: Игра «Ромашка»; карточки с новыми словами; макет клубня картофеля; натуральные клубни картофеля; тест - закрепление ; тёрка; сито; тазик.

Форма работы с детьми: совместная деятельность, фронтальная, групповая, индивидуальная.

Методические приёмы:

Словесный (вопросы - ответы, беседа, объяснение, поощрение, уточнение)

Наглядный (натуральные объекты – клубни картофеля, демонстрация опыта).

Игровой (игровые ситуации - «Ромашка»)

Практический: выполнение опыта, наблюдение за работой детей, советы.

Структура:

I. Вводная часть

1) Игра «Ромашка»

1. Как вы понимаете выражение «Фасоль - теплолюбивое растение»?

2. Что приготавливают из зрелых зёрен фасоли?

3. Когда сеют фасоль?

4. Когда убирают фасоль?

5. В чём заключается уход за посевами фасоли?

6. Разгадай загадку: И зелен, и густ

На грядке вырос куст.

Покапай немножко

Под кустом

2) Словарная работа.

Столоны, глазки, вертушка клубня, основание клубня, пуповина.

3) Вводная беседа. История открытия картофеля

II. Основная часть

Картофель - огородное растение, которое имеет очень вкусные плоды (клубни). Люди издавна стали выращивать картофель, который нам завезли немцы.

Картофель сажают в землю весной. Появляется зелёный побег, который кустится; а потом цветёт красивыми цветами.

Под землёй, где спрятались корни, образуются клубни. Чтобы их было больше – надо рыхлить почву, окучивать. Клубни картофеля бывают округлой, овальной и удлинённой формы. Сверху клубень покрыт кожурой белого, жёлтого, розового или красного цвета. Мякоть клубня может быть белой, светло жёлтой или жёлтой.

На поверхности клубня есть углубления. Это глазки. В глазках расположены почки. После посадки клубня в почву почки прорастают и образуют стебли, листья и корни.

В одной части клубня глазков больше. Это верхушка клубня. Противоположная часть клубня называется его основанием. На основании клубня находится небольшое углубление-место прикрепления клубня к столону. Это место называется пуповиной.

Картофель является важнейшей продовольственной культурой. В питание населения нашей страны он занимает второе место после хлеба. В клубнях картофеля содержится большое количество питательных веществ, главное из которых - крахмал. Кроме крахмала, картофель богат [витаминами](#) и белком.

Из картофеля можно приготовить множество вкусных и питательных блюд. Его употребляют отварным, варёным и печёным. Картофель используют для жарения, приготовления пюре и салатов.

Клубни картофеля перерабатывают в различные пищевые продукты и полуфабрикаты. Из картофеля получают крахмал и спирт.

Картофель - хороший корм для животных. Для кормовых целей используются клубни в сыром и запаренном виде, а также засилосованная ботва. Отходы, которые остаются после переработки картофеля на крахмал и спирт, мезга и барда, тоже являются прекрасным кормом.

III Практическая часть.

Получение крахмала из клубней картофеля.

- 1) Распределить вымытые клубни картофеля между группами учеников по три человека. Очистить и измельчить их натёрке.
- 2) Переложить измельчённую картофельную массу в сито, размещённое над тазом, промыть водой.
- 3) Дать отстояться воде в тазу и осторожно слить её. На дне таза останется плотный белый слой – крахмал.

IV. Заключительная часть

1. Поощрение детей.
2. Подведение итога занятия.

Внеклассное мероприятие
КВЕСТ «МЫ ИССЛЕДОВАТЕЛИ»

Пойми живой язык природы!

И скажешь ты:

«Прекрасен мир!»

Цели:

- Обучать правильному поведению и деятельности в природе, выявлять случаи негативного отношения к ней;
- Познакомить с экологическими проблемами, которые возникают по вине человека, с охраной деятельностью людей;
- Воспитание ценностных ориентаций экологического характера, мотивов и потребностей, привычек экологически целесообразного поведения и деятельности;
- Развивать способности к целевому, причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем;
- Развивать способности к восприятию прекрасного, удовлетворению и негодованию от поведения и поступков людей по отношению к природной и социокультурной среде;
- Развивать умение видеть и чувствовать красоту родной природы;
- Формировать убеждения в необходимости и возможности решения экологических проблем;

Оборудование: стенды для оформления мероприятия, гербарий растений, эфирные масла, ватные диски, фрукты и овощи, макрофотографии насекомых, диск с пением птиц, карандаши, чистые листы бумаги, маршрутные листы, проектор.

КВЕСТ проводится среди 5-10 классов, 11 класс принимают участие в оформлении и проведении мероприятия.

Команды состоят из 5 человек.

Домашнее задание: название команды, девиз, плакат «Экология и мы»

Ход мероприятия:

Приветствие команд, предоставление д/з (5 баллов) получение маршрутного листа.

I. Вкуснотеево

На станции «Вкуснотеево» одному из участников команды необходимо распробовать салат и разгадать из каких фруктов и овощей он состоит.

Яблоко, морковь, помидор, болгарский перец, капуста, петрушка

За каждый верной названный ингредиент команда получает 1 бал.

II. Ботаника

Команде предоставляются гербарии растений, необходимо назвать каждое растение и его целебные свойства.

Подорожник, тысячелистник, мята, чистотел, ромашка лекарственная.

За каждый верной названное растение и его целебные свойства команда получает 1+1 бал.

III. Ароматная

На станции «Ароматная» команде предоставляется несколько эфирных масел.

Необходимо по запаху определить, к какому растению принадлежит эфирное масло.

Лимонное, апельсиновое, мяты перечной, пихтовое, розовое.

За каждый верной названное эфирное масло команда получает 1 бал.

IV. Птичьи мотивы

Команде предоставляется прослушать голоса птиц и назвать птицу которой принадлежит пение.

Соловей, дятел, сорока, сова, перепел

За каждую верно названную птицу команда получает 1 бал.

V. Поэтическая

На этой станции команде необходимо написать стих о природе с использованием ключевых слов: природа, дом, любить, беречь

За каждое использованное слово команда получает 1 бал, + 1 бал за рифму.

VI. Зоологическая

На станции команде предоставляется изображение макрофотографии насекомых. Команда должна назвать насекомого изображенного на фотографии. За каждый правильный ответ команда получает 1 балл.

По прохождению последней станции команда сдает маршрутный лист, с баллами. Жюри подсчитывает балы и объявляет победителя.

Приложение 1

Маршрутный лист

| Станции | Количество баллов на станции | Подпись |
|---------------------------|------------------------------|---------|
| Название команды, класс - | | |
| I. Вкуснотеево | | |
| II. Ботаника | | |
| III. Ароматная | | |
| IV. Птичьи мотивы | | |
| V. Поэтическая | | |
| VI. Зоология | | |

Маршрутный лист

| Станции | Количество баллов на станции | Подпись |
|---------------------------|------------------------------|---------|
| Название команды, класс - | | |
| I. Ботаника | | |
| II. Ароматная | | |
| III. Птичьи мотивы | | |
| IV. Поэтическая | | |
| V. Зоология | | |

| | | |
|------------------------|--|--|
| VI. Вкуснотеево | | |
|------------------------|--|--|

Маршрутный лист

| Станции | Количество баллов на станции | Подпись |
|---------------------------|------------------------------|---------|
| Название команды, класс - | | |
| I. Ароматная | | |
| II. Птичьи мотивы | | |
| III. Поэтическая | | |
| IV. Зоология | | |
| V. Вкуснотеево | | |
| VI. Ботаника | | |

Маршрутный лист

| Станции | Количество баллов на станции | Подпись |
|---------------------------|------------------------------|---------|
| Название команды, класс - | | |
| I. Птичьи мотивы | | |
| II. Поэтическая | | |
| III. Зоология | | |
| IV. Вкуснотеево | | |
| V. Ботаника | | |
| VI. Ароматная | | |

Маршрутный лист

| Станции | Количество баллов на станции | Подпись |
|---------------------------|------------------------------|---------|
| Название команды, класс - | | |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| I. Поэтическая | | |
| II. Зоология | | |
| III. Вкуснотеево | | |
| IV. Ботаника | | |
| V. Ароматная | | |
| VI. Птичьи мотивы | | |

Маршрутный лист

| | | |
|---------|------------------------------|---------|
| Станции | Количество баллов на станции | Подпись |
|---------|------------------------------|---------|

Название команды, класс -

| | | |
|-------------------------|--|--|
| I. Зоология | | |
| II. Вкуснотеево | | |
| III. Ботаника | | |
| IV. Ароматная | | |
| V. Птичьи мотивы | | |
| VI. Поэтическая | | |