

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом МБОУ
«Молодежненская школа № 2»
от « ____ » _____ 2025 г.
Протокол № ____

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ
«Молодежненская школа № 2»
_____ И.С.Левицкая
Подпись
« ____ » _____ 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АГРОЭКОЛОГИЯ»**

для обучающихся 5 – 9 классов

Направленность: естественно-научная

Срок реализации программы - 1 года

Вид программы: модифицированная

Уровень базовый

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Составитель: Смаглюк О.А.

Должность: педагог дополнительного образования

пгт. Молодежное 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Экология становится одной из фундаментальных основ формирования личности, способности глобального видения и понимания единства живой и неживой природы. Без знания экологических закономерностей немислимо становление современного информационно-экологического общества.

Одной из главных экологических проблем современности является продовольственная проблема, т.к. с одной стороны, каждому человеку и человечеству в целом становится все труднее удовлетворять жизненные потребности, а с другой стороны интенсификация сельскохозяйственного производства. Она основана на глубоком проникновении человека в естественные процессы жизни планеты и сопровождается истощением природных ресурсов, загрязнением окружающей среды, снижением почвенного плодородия, развитием эрозийных процессов. Необходимость подобных программ объясняется тем, что экологическое образование предполагает не только формирование глубоких знаний об экологических взаимодействиях разного уровня, но и умений практического характера. Подобные умения позволяют каждому обучающемуся внести свой вклад в сбережение природы своей местности.

Многие экологические проблемы имеют биологические, химические, физические географические и социальные аспекты. Дать необходимые знания, умения и навыки в данной области призвана настоящая программа дополнительного образования «Агроэкология».

Одна из задач практической части данной программы - увлечь детей исследованием.

В настоящее время основой разработки данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является следующая **нормативно-правовая база:**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);
- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС–551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;
- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;
- Устав образовательной организации;

Направленность программы– естественнонаучная.

Актуальность программы «Агроэкология» состоит в том, что позволяет познакомить обучающихся с многообразием видов культурных растений, обладающих питательными и целебными свойствами, с современными приемами агротехники выращивания сельскохозяйственных культур, сортов, внесенных в Государственный реестр по Республике Крым.

В ходе занятий учащиеся учатся прогнозировать последствия своего поведения и деятельности в окружающей среде, овладевают практическими умениями и навыками. Все это способствует становлению и развитию творческих способностей личности ребенка, развитию кругозора детей. Общение с природой - основа формирования экологической культуры, способствует созданию запаса впечатлений, что является предпосылкой для понимания природы как ценности.

Новизна программы: данная программа включает в себя блок занятий по углублению основ агроэкологии: экологию земледелия, экологические проблемы Республики Крым, естественные экосистемы, агроэкосистемы, продукцию агроэкосистем, влияние абиотических факторов на сельскохозяйственные культуры, влияние антропогенных факторов на агроэкосистемы, цепи питания, рациональное природопользование и др.

Основное внимание уделено изучению особенностей агроэкосистемы, проведению агроэкологического мониторинга, оценке продуктивности агроэкосистемы. В ходе реализации программы предусматривается изучение передовых технологий агротехники сельскохозяйственных культур, знакомство с достижениями науки и техники, изучение новых видов овощных, полевых и лекарственных культур и их использование в питании, лечении человека, в народной медицине.

Отличительная особенность программы: данной программой предусмотрено посещение объектов сельскохозяйственного направления с целью ознакомления с достижениями науки и техники в области переработки продукции, знакомство с профессиями агропромышленного направления.

Педагогическая целесообразность: дополнительная общеразвивающая программа «Агроэкология» предусматривает организацию и проведение массовых мероприятий, экскурсий в природу, участие в выставках, конкурсах, посвященных изучению сельскохозяйственных растений, их роли в жизни человека. Мероприятия воспитывают бережное отношение к природе родного края, уважение к труду земледельца, способствуют активизации познавательной активности, самостоятельности, навыков самообразования, практических умений. Курс «Агроэкология» интегрирован с другими предметами общеобразовательного цикла: ботаникой, зоологией, географией, химией, что направлено на достижение системности, целостности экологического образования.

Адресат программы: программа предусматривает занятия с учащимися 16-17 лет. Данная программа учитывает психолого-педагогические особенности учащихся, особенности развития познавательной деятельности детей и позволяет осуществить дифференцированный подход в обучении.

В основу общеразвивающей программы «Агроэкология» включено проведение лабораторно-практических, учебно-исследовательских работ.

Объем и срок усвоения программы: срок реализации программы: 2 года (72 часа).

Уровень программы: базовый.

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Состав группы – постоянный, не более 20 человек.

Методики: мониторинг усвоения обучающимися учебного материала, авторская методика проведения занятия, обновления содержания образовательного процесса; методика организации воспитательной работы (формирования коллектива, выявления неформального лидера), методика комплектования учебной группы, методика анализа результатов деятельности, методика организации и проведения массового мероприятия (выставки, конкурса, соревнования, праздника, игровой программы);

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный;

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая, массовая;

Возможные формы организации учебного занятия – 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.

Режим занятий: Продолжительность занятия - 1 час (по 45 мин.).

В процессе обучения используются различные **формы и методы** на занятиях, включающие эксперименты, исследования, опыты, беседы, игры, консультации, экскурсии, посещение музеев, выставок, самостоятельное изучение проблем родного края при работе с литературой, периодическими изданиями. В ходе реализации программы планируется проведение массовых мероприятий: викторин, экологических вечеров, праздников, а также самостоятельной работы учащихся с литературой, оформление рефератов, исследовательских работ. Программа знакомит обучающихся с трудовой деятельностью людей по производству агропродукции, что имеет положительное значение в выборе профессии.

В начале учебного года во всех объединениях проводится инструктаж по технике безопасности. По результатам проведения учебно-исследовательских работ, предусмотрено участие в региональных этапах Всероссийских конкурсов.

Большое внимание уделено выполнению индивидуальных лабораторных и практических работ, в том числе: изучение свойств почвы, обработка почвы, определение качества семян, сбор и оформление гербариев, формирование навыков по выращиванию качественной рассады овощей, полевых и овощных культур, определению качества урожая, уходу за посевами (практические занятия проводятся на базе Агротехнологической Академии КФУ).

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: Формирование у подрастающего поколения новых ценностей, ориентации к окружающему миру и своему здоровью, активной жизненной позиции с помощью агроэкологических знаний и посильного труда. **Задачи:**

Образовательные:

- углубление и расширение знаний по экологическим проблемам производства сельскохозяйственной продукции, а также влияние продуктов питания на здоровье человека;
- раскрытие взаимосвязи компонентов агросистемы с факторами окружающей среды и влияния на них антропогенного фактора;
- изучение состояния полеводства и овощеводства в Республике Крым;
- формирование правильных взглядов на взаимоотношения человека и агросистемы.

Развивающие:

- развитие организаторской способности, общительности, аналитического мышления;
- развитие наблюдательности посредством наглядности при проведении опытов, практических работ, наблюдений на экскурсиях;
- привитие навыков общественно-полезного труда, развитие общественной активности, содействие профориентации обучающихся;
- совершенствование трудовой подготовки детей, формирование интереса к труду, потребности овладевать определенными трудовыми навыками, опираясь на региональный компонент;
- обеспечение разнообразной практической деятельности по изучению и охране окружающей среды.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности обучающихся;
- формирование нравственной культуры личности;
- воспитание личной ответственности за сохранение природы своего края;
- воспитание потребности в грамотном ведении сельского хозяйства;
- воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, бережного отношения к природе.

**ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.**

В ходе изучения программы у учащихся реализуется здоровье-сберегающее, этическое, эстетическое, трудовое, экологическое, гражданско-патриотическое, правовое воспитание, что способствует формированию гармоничной и всесторонне развитой личности. Предусматривается участие учащихся в акциях, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, сетевых проектах и т.п.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Название раздела и темы | Аудиторные часы | | | Форма аттестации/ контроля |
|----------|---|-----------------|--------|----------|-------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Агроэкология (Знакомство с исследовательской работой) | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
| | Всего | 2 | 1 | 1 | |

Агроэкология (Знакомство с исследовательской работой) (2 часа)

Ознакомление обучающихся с работой объединения, планом работы, планом массовых мероприятий, в которых будут принимать участие члены учебного объединения. Инструктаж. Экскурсия в теплицу «Разнообразие растительного мира».

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. Практическая работа. Записи в дневниках. Работа с литературой. Конкурс поделок, рисунков «Такие разные овощи». Организация выставки.

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

Экскурсия в СЭС г Симферополя. Знакомство с санитарно-гигиеническими требованиями к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Подготовка отчета и тестирование.

(6 часа)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 здоровьесберегающего 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.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график программы Продолжительность

образовательного процесса: 2 учебных недель.

Учебный период - с 01 сентября по 01 июня. На освоение учебного материала отводится 2 часов (на 1 часа в неделю) в год. Программа рассчитана на 1 года обучения.

Продолжительность занятий определяется с учетом психофизиологического развития и допустимой нагрузки и составляет в академических часах (45 минут). Сроки контрольных процедур:

- входной контроль: сентябрь; -
- промежуточный: декабрь;
- итоговый контроль: май.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы *требуется*:

- учебный кабинет;
- мультимедийный проектор;
- микроскопы с принадлежностями;
- гербарный и коллекционный материал;
- библиотека необходимой научной, учебной и научно-популярной литературы;

Оборудование:

Набор химических реактивов и красителей

Часовые стекла

Предметные стекла

Покровные стекла

Пипетки

Пинцет анатомический

Препаровальная игла Бумага

фильтровальная Пробирки

пластиковые

Спиртовка лабораторная

Чашка Петри

Набор химической посуды

Весы аналитические электронные

Микроскоп световой

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
Мерная лента 20 м

Ведро пластиковое 5 л Средства защиты —
рабочие перчатки,
халат
Учебные таблицы химии в технологиях
сельского хозяйства Коллекция минеральных
удобрений
Коллекция вредителей
сельскохозяйственных культур
Набор для выращивания биологических
культур с автоматизированным контролем
параметров
Гербарии основных с/х культур
Нитратомер
Модель «Умная теплица»
Гидропонная лаборатория
Магнитная мешалка
Дистиллятор
Окуляр цифровой для передачи
видеоизображения с микроскопа на
компьютер
Окулировочный (прививочный) нож
Холодильник фармацевтический

Информационное обеспечение— аудио-, видео-, фото-, интернет-источники; **Кадровое обеспечение** – педагоги дополнительного образования.

Методическое обеспечение образовательной программы В
работе используются следующие *формы проведения занятий*:

- лекция с презентацией нового материала;
- лабораторное занятие;
- практическое занятие;
- экскурсия.

Особенность организации образовательного процесса – очное обучение.

Методики: мониторинг усвоения обучающимися учебного материала, авторская методика проведения занятия, обновления содержания образовательного процесса; методика организации воспитательной работы (формирования коллектива, выявления неформального лидера), методика комплектования учебной группы, методика анализа результатов деятельности, методика организации и проведения массового мероприятия (выставки, конкурса, соревнования, праздника, игровой программы);

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный;

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая, массовая;

Возможные формы организации учебного занятия – 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 – технология блочно-модульного обучения.

Алгоритм учебного занятия – занятие включает в себя следующие этапы: актуализация и мотивация учебной деятельности, изучение нового материала/выполнение лабораторной или практической работы, обобщение изученного материала, контроль усвоения учебного материала, рефлексия.

Дидактические материалы – раздаточный материал (схемы, таблицы), педагогический рисунок, инструкционные и технологические карты.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов обучающихся является протокол результатов, составленный педагогом.

Программа предполагает **промежуточную и итоговую** индивидуальную аттестацию обучающихся.

Промежуточная индивидуальная аттестация осуществляется в конце I полугодия обучения и направлена на диагностику знаний, умений и навыков обучающихся.

Итоговая индивидуальная аттестация осуществляется в конце II полугодия обучения и направлена на выявление уровня освоения разделов программы за весь срок обучения.

Форма промежуточной индивидуальной аттестации: анкетирование. Программа предусматривает так же текущий контроль успеваемости обучающихся, который проводится в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет.

Оценка, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации:

Критерии оценки общего уровня обученности:

Высокий уровень (В): - применение знаний в нестандартной ситуации - творческое применение приобретённых знаний на практике в незнакомой ситуации (анализировать ситуацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенный материал), успешное освоение учащимися более 70% содержания дополнительной образовательной программы.

Уровень освоения (О) изучаемого материала: - применение знаний в знакомой ситуации - выполнение действий с чётко обозначенными правилами - применение знаний на основе обобщённого алгоритма (измерять, объяснять, сравнивать, обобщать) - умение анализировать ситуацию, делать выводы, проводить рефлекссию собственных действий - успешное освоение учащимися от 50% до 70% содержания дополнительной общеразвивающей программы.

Низкий уровень (Н): - воспроизведение и запоминание по образцу, по наводящим вопросам и действиям педагога (показывать, называть, давать определения, формулировать правила)

Образец Тестовых заданий

по теме 6: «Продукция агросистемы и её влияние на здоровье человека»

Вопрос №1

Какие вещества часто накапливаются в овощах и фруктах, выращенных вблизи промышленных предприятий?

- A. Минеральные удобрения
- B. Антибиотики
- C. Тяжёлые металлы
- D. Витамины

Правильный ответ: C. Тяжёлые металлы

Вопрос №2

Что такое нитраты и почему их повышенное содержание опасно для здоровья?

- A. Органические соединения азота, улучшающие вкус овощей
- B. Удобрения, ускоряющие рост растений
- C. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов почвы
- D. Соединения азота, способные вызвать метгемоглобинемию (кислородное голодание)

Правильный ответ: D. Соединения азота, способные вызвать метгемоглобинемию (кислородное голодание)

Вопрос №3

Какой фактор окружающей среды оказывает наибольшее негативное воздействие на качество сельскохозяйственной продукции?

- A. Использование органического земледелия
- B. Применение экологически чистых удобрений
- C. Загрязнение почв промышленными отходами
- D. Природные осадки

Правильный ответ: C. Загрязнение почв промышленными отходами

Вопрос №4

Почему длительное употребление продуктов с высоким содержанием пестицидов представляет опасность для здоровья человека?

- A. Они способствуют накоплению витаминов группы B
- B. Пестициды повышают устойчивость организма к болезням
- C. Могут вызывать аллергию, нарушение функций печени и почек
- D. Улучшают усвоение кальция организмом

Правильный ответ: C. Могут вызывать аллергию, нарушение функций печени и почек

Вопрос №5

Какие продукты питания являются основными источниками тяжелых металлов (например, кадмия)?

- A. Молоко и молочные продукты
- B. Овощи, фрукты и зерновые культуры
- C. Рыба и морепродукты
- D. Мясо птицы

Правильный ответ: B. Овощи, фрукты и зерновые культуры

Вопрос №6

Для снижения риска попадания вредных веществ в организм рекомендуется выбирать овощи и фрукты...

- A. Выращенные вблизи автомагистралей
- B. Произведённые в условиях интенсивного сельского хозяйства
- C. Выращенные на сертифицированных органических фермах
- D. Обработанные химическими средствами защиты растений

Правильный ответ: C. Выращенные на сертифицированных органических фермах

Вопрос №7

Какое вещество является природным источником йода, необходимого организму человека?

- A. Сахарный песок
- B. Морская капуста (ламинария)
- C. Белый хлеб
- D. Говядина

Правильный ответ: B. Морская капуста (ламинария)

Вопрос №8

Что обозначается термином "биологическая ценность продукта"?

- A. Способность повышать иммунитет
- B. Качество белка и наличие незаменимых аминокислот
- C. Количество калорий в продукте
- D. Возможность хранения продукта длительное время

Правильный ответ: B. Качество белка и наличие незаменимых аминокислот

Вопрос №9

При употреблении какого вида рыбы повышается риск накопления ртути в организме?

- A. Форель пресноводная
- B. Лещ речной
- C. Тунец океанический
- D. Судак озёрный

Правильный ответ: C. Тунец океанический

Вопрос №10

Что такое экологическая маркировка пищевых продуктов?

- A. Подтверждение наличия ароматизаторов и красителей
- B. Индикация безопасности продукта для потребителей
- C. Информация о сроке годности товара
- D. Указание страны происхождения сырья

Правильный ответ: B. Индикация безопасности продукта для потребителей

План-конспект практического занятия

Практическая работа «Определение количества нитратов в овощах»

Цель занятия: Ознакомление слушателей с методами анализа содержания нитратов в продуктах растительного происхождения и развитие практических навыков лабораторного исследования качества сельскохозяйственной продукции.

Учебные задачи:

1. Изучить методику качественного и количественного определения нитратов в растительных продуктах.
2. Освоить методы подготовки проб овощей к исследованию.
3. Провести опыт по определению уровня нитратов в образцах овощей и сделать выводы о качестве исследуемых образцов.
4. Развивать умения интерпретации результатов химического анализа и принятия решений относительно пригодности продукции для употребления человеком.

Требования ФГОС:

Занятие соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки «Агроэкология», «Экология и природопользование», «Биология», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Оборудование и материалы:

1. Лаборатория оборудованная вытяжкой, термостатом, аналитическими весами.
2. Пробирки, мерные колбы, воронки, фильтры бумажные, штативы, стеклянные палочки.
3. Реактивы: дистиллированная вода, раствор дифениламина, серная кислота концентрированная, индикатор нитрат-ионов (реакция с раствором дифениламина).
4. Образцы свежих овощей (морковь, картофель, огурцы, помидоры).

Методика выполнения практической работы:

I этап – подготовительный:

– Ознакомление студентов с целями и задачами занятия, правилами техники безопасности в лаборатории. – Распределение обязанностей между студентами в группах по проведению эксперимента.

II этап – проведение исследований:

Подготовительные мероприятия:

1. Отбор репрезентативных образцов каждого типа овощей.
2. Подготовить образцы путем измельчения и последующего взвешивания.

Методика качественной реакции на нитраты:

Реактив: Раствор дифениламина + серная кислота. Процедура: – Взять небольшую порцию образца овоща, добавить каплю раствора дифениламина и одну-две капли серной кислоты. Если появляется синяя окраска – присутствие нитратов подтверждено.

Количественное определение нитратов методом йодометрического титрования:

Необходимые реагенты: – Раствор NaNO_3 стандартной концентрации. – Крахмал (индикатор). – Тиосульфат натрия ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$). Процедура:

1. Экстрагирование нитратов из массы пробы путём кипячения с водой.
2. Добавление индикатора крахмала и постепенное титрование тиосульфатом натрия до исчезновения синей окраски.
3. Расчёт концентрации нитратов согласно формуле:

$$c_{\text{NO}_3} = \frac{V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} \times N}{V_{\text{проб}}}$$

Где:

c_{NO_3} – концентрация нитратов, мг/кг;

$V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}$ – объём использованного тиосульфата натрия, мл;

N – нормальность раствора тиосульфата натрия;

$V_{\text{проб}}$ – масса экстракта, г.

III этап – оформление отчета:

Студенты записывают полученные данные, проводят расчеты и составляют отчет, содержащий следующие пункты:

1. Название работы, цель, оборудование и материалы.
2. Подробное описание методики проведения экспериментов.
3. Таблицу с результатами измерений и расчетами.
4. Анализ полученных данных и выводы о допустимости потребления исследованных овощей с точки зрения санитарных нормативов.

Контроль знаний:

Проверка правильности выполнения лабораторных работ проводится преподавателем через проверку отчётов и устный опрос по вопросам темы занятий.

Домашнее задание:

Подготовить реферат на тему «Пути минимизации поступления нитратов в сельскохозяйственную продукцию».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учащихся

1. Зайдельман, Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020701 'Почвоведение. Москва.
2. 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>
3. 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. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514624> и <http://znanium.com/catalog/product/514624>

Литература для педагогов

1. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67>
2. 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, 2010. - 416 с. - ISBN 978-5-9275-0399-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927503995.html>
3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В.Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. Минск Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916218>
4. 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 – Режимдоступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201451.html>

Литература для родителей

1. Зайдельман, Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020701 'Почвоведение. Москва.
2. 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>
3. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67>

Лист корректировки

| № | Причина корректировки | Дата | Согласование с заведующим подразделения (подпись) |
|----------|----------------------------------|-------------|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

План воспитательной работы:

| 1 год | | | |
|---|---|--------------|--------------------------------------|
| № п/п | Содержание работы | Сроки | Ответственные |
| 1. Гражданское и патриотическое воспитание: формирование патриотических, ценностных представлений о любви к России, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа. | | | |
| 1.1. | беседа «Патриотические праздники России» (День Защитника Отечества, и День Народного Единства). Работа с терминами «патриот», «патриотизм», «патриотический» познакомить учащихся с историей праздников. | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 1.2. | беседы «Моя Родина», «Государственные символы России» беседа «Я гражданин своей страны» | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 1.3. | 4 ноября «День Народного Единства», а также «День добрых дел» | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 1.4 | беседа «Я – Крымчанин!» о патриотизме, толерантности и уважительном отношении к народам разных национальностей, проживающих в Крыму. | Декабрь | Педагоги дополнительного образования |
| 2. Духовно-нравственное воспитание: формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и других народов России. | | | |
| 2.1. | беседа – 8 сентября «Международный день грамотности» Главные ценности жизни. Беседа о человеческих пороках, о категориях добра и зла, о безнравственном и противоправном поведении людей, о роли самого человека в их предотвращении. | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 2.2. | беседа «Профессия моих родителей. Трудовые семейные традиции» Профессия, которая мне нравится. Моя будущая профессия. | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 2.3. | беседа «Здоровый образ жизни, спорт, правильное питание» беседа «День Матери» беседа «Учись быть Человеком» | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 2.4. | беседа 1 декабря Всемирный день борьбы со СПИДом беседа «Русские традиции» и мероприятия, посвящённые Новому году. | Декабрь | Педагоги дополнительного образования |

| | | | |
|---|---|----------|--------------------------------------|
| 3. Эстетическое воспитание: эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; развитие музейной и театральной педагогики | | | |
| 3.1. | беседа «В человеке всё должно быть прекрасно...» | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 3.2. | беседа-диспут «О вкусах спорят?» | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 3.3. | беседа «Любите ли вы художественную гимнастику?» | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 3.4. | праздник «Создаем новогоднюю сказку своими руками» | Декабрь | Педагоги дополнительного образования |
| 4. Экологическое воспитание: формирование ценностного отношения к природе, к окружающей среде, бережного отношения к процессу освоения природных ресурсов, осознания функций природы в жизни человека, чувства личной причастности к сохранению природных богатств и активной исследовательской деятельности природы родного края, практической деятельности по охране природы полуострова, ознакомления учащихся, воспитанников с рекреационным потенциалом Крыма. | | | |
| 4.1. | Выступление 27 сентября – Всемирная акция очисти планету от мусора. беседа Всемирный день морей | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 4.2. | 22 октября Международный день без бумаги 31 октября Международный День Черного моря – провести танцевальный конкурс | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 4.3. | 12 ноября Синичкин день – конкурс кормушек - «Дом птицы» 29 ноября День создания Всероссийского общества охраны окружающей среды (ВООП). | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 5. Физическое укрепление и сохранение здоровья, профилактика негативных привычек, приобщение к физкультуре и спорту | | | |
| 5.1. | беседа «Режим дня, укрепляющий здоровье» и выступление юных гимнасток | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 5.2. | беседа «Профилактика ОРВИ и закаливание». Выступление с танцевальным коллективом на свежем воздухе | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |

| | | | |
|---|---|----------|--------------------------------------|
| 5.3. | беседа «Мои спортивные достижения в художественной гимнастике» | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 5.4 | акция «Нет вредным привычкам!» и выступление юных гимнасток | Декабрь | Педагоги дополнительного образования |
| <p>6. Трудовое реализуется посредством: воспитания у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.</p> | | | |
| 6.1. | акция «Школьный двор радует спорт» | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 6.2 | акция «Выступление для учителя» | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 6.3. | акция «Выступление на День Матери» | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 6.4. | беседа «Трудолюбие и упорство в достижении цели (а именно в спорте) – залог высоких достижений» | Декабрь | Педагоги дополнительного образования |
| <p>7. Познавательное: содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества</p> | | | |
| 7.1. | беседа «Спорт – интерес всей моей семьи» | Сентябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 7.2. | беседа «5 октября - День Учителя» и выступление юных гимнасток | Октябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 7.3. | беседа «Культура и спорт не делимы» | Ноябрь | Педагоги дополнительного образования |
| 7.4. | беседа «Увлечения спортом всей моей семьи» | Декабрь | Педагоги дополнительного образования |
| II полугодие (январь - май) | | | |
| 1. Гражданско-патриотическое воспитание. | | | |

| | | | |
|--|--|---------|--------------------------------------|
| 1.1. | выступление, посвященное Дню Защитника Отечества беседа «Дети – герои Великой Отечественной Войны» | февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 1.2. | беседа «Достопримечательности Симферопольского района и родного села» - экскурсия по окрестностям села | март | Педагоги дополнительного образования |
| 1.3. | беседа «13 апреля – День освобождения Симферополя от захватчиков» беседа «Города-герои Великой отечественной войны» | апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 1.4. | Выступление творческих номеров «Никто не забыт, ничто не забыто» | май | Педагоги дополнительного образования |
| 2. Духовно-нравственное воспитание: формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и других народов России. | | | |
| 2.1. | Выступление на «Рождество Христово» беседа – 11 января «Международный день спасибо» | Январь | Педагоги дополнительного образования |
| 2.2. | Семейные обряды. Моя семья – мое богатство. беседа о Любви (к семье, к отечеству, к природе, к истине, добру, к своей деятельности, ко всему прекрасному и т.д.) | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 2.3. | Беседа «Праздники и обычаи народов Крыма» | Март | Педагоги дополнительного образования |
| 2.4. | Беседы и диспуты: Что такое самовоспитание? Что такое характер? Познай себя. Великие люди о воспитании. принять участие в ежегодном Дне благотворительности и милосердия «Белый цветок» в Ялте, в Ливадии. | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 3 Эстетическое Эффективное использование уникального российского культурного наследия, в том числе литературного, музыкального, художественного, театрального и кинематографического; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; увеличение доступности детской литературы для семей, приобщение детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; развитие музейной и театральной педагогики | | | |

| | | | |
|---|--|---------|--------------------------------------|
| 3.1. | Выступление юных гимнасток «Красота вокруг нас...» | Январь | Педагоги дополнительного образования |
| 3.2. | беседа-диспут «Всегда ли модно – это красиво?» Разговор о красивом виде спорта – художественной гимнастике. | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 3.3. | Танец младшей группы «Танцую для мамы» | Март | Педагоги дополнительного образования |
| 3.4. | акция «Готовимся к Пасхе» | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 3.5. | беседа «Балет в нашей жизни» | Май | Педагоги дополнительного образования |
| 4. Экологическое воспитание формирование ценностного отношения к природе, к окружающей среде, бережного отношения к процессу освоения природных ресурсов, осознания функций природы в жизни человека, чувстве личной причастности к сохранению природных богатств и активной исследовательской деятельности природы родного края, практической деятельности по охране природы полуострова, ознакомления учащихся, воспитанников с рекреационным потенциалом Крыма. | | | |
| 4.1. | 11 января День заповедников и национальных парков Заочная экскурсия «Крымские заповедники» | Январь | Педагоги дополнительного образования |
| 4.2. | Всемирный День защиты китов и морских млекопитающих беседа «Что такое Видеоэкология?» | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 4.3. | Всемирный День Воды (Всемирный день охраны водных ресурсов). | Март | Педагоги дополнительного образования |
| 4.4. | Международный день земли экскурсия в Ботанический Сад КФУ им. Вернадского | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 4.5. | День птиц: беседа о проблемах сохранения исчезающих видов птиц, и создания для всех птиц приемлемых условий обитания рядом с человеком Беседа о милосердии. | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 4.6. | Всероссийский день посадки леса, беседа «Защитим лес» | Май | Педагоги дополнительного образования |
| 5. Физическое укрепление и сохранение здоровья, профилактика негативных привычек, приобщение к физкультуре и спорту | | | |

| | | | |
|---|---|---------|--------------------------------------|
| 5.1. | беседа «Как стать настойчивым в учении, труде, спорте» | Январь | Педагоги дополнительного образования |
| 5.2. | беседа «Молодежь – за здоровый образ жизни». Выступление старших гимнасток | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 5.3. | беседа «Как стать сильным и выносливым» с помощью художественной гимнастики | Март | Педагоги дополнительного образования |
| 5.4 | Праздник «Папа, мама, я – спортивная семья» | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 5.5. | Праздник «Лето с пользой для здоровья» | Май | Педагоги дополнительного образования |
| 6.Трудовое реализуется посредством: воспитания у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; формирования у детей умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий; содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. | | | |
| 6.1. | беседа «Культура учебного труда и организация свободного времени» | Январь | Педагоги дополнительного образования |
| 6.2 | беседа «Профессии моей семьи» | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 6.3. | акция «Лучший подарок маме – помощь в домашних делах» | Март | Педагоги дополнительного образования |
| 6.4. | Танец лучших гимнасток | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 6.6. | акция «Чистый и уютный школьный двор» | Май | Педагоги дополнительного образования |
| 7. Познавательное Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества | | | |
| 7.1. | беседа «25 января - «Татьянин день». Выступление гимнасток. | Январь | Педагоги дополнительного образования |

| | | | |
|------|--|---------|--------------------------------------|
| 7.2. | беседа «8 февраля - День русской науки» | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 7.3. | беседа «21 февраля Международный день родного языка» | Февраль | Педагоги дополнительного образования |
| 7.4. | беседа «12 апреля День космонавтики» | Апрель | Педагоги дополнительного образования |
| 7.5. | беседа «Каникулы с пользой: познаём новое, увлекательное, интересное» Выступление гимнасток школьного коллектива. | Май | Педагоги дополнительного образования |