

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТОЧКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА
МО учителей естественно-
математического цикла
(протокол от ____20г.
№ __)

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
МБОУ
«Косточковская СОШ»

Каралиева Л.Р.

_____20__г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Косточковская СОШ»

Поляк В.Ф.

_____20г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АГРОЭКОЛОГИЯ»

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: от 5 до 8 лет
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: стартовый
Составитель: Педагог дополнительного образования
Надворная Татьяна Юрьевна

с. Косточковка, 2024 г.

Рецензент: руководитель МО естественно- математического цикла
_____Аметка Ш.С.

« » _____2024г.

Согласовано: заместитель директора _____Каралиева Л.Р.

« » _____2024г.

1. Комплекс основных характеристик Программы 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Агроэкология» **разработана на основании:**

- 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);
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (в действующей редакции);
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, 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);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- 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);
- 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»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- 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);

– Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (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 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»;

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 20.07.2023 г. № 510 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере на территории Республики Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 17.08.2023 г. № 593 «Об утверждении Порядка формирования государственных социальных заказов на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым, и Формы отчета об исполнении государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 31.08.2023 г. № 639 «О вопросах оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальными сертификатами»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;

– Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– 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 Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно технологического и культурного развития страны»;

– Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

– Приказ Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр детского и юношеского творчества» Нижнегорского района Республики Крым от 19.03.2024г. № 55 «Об утверждении Положения о проектировании дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, реализуемых в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении дополнительного образования «Центр детского и юношеского творчества» Нижнегорского района Республики Крым»;

– Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Косточковская средняя общеобразовательная школа» Нижнегорского района Республики Крым;

– Положение о правилах приема, порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Косточковская средняя общеобразовательная школа» Нижнегорского района Республики Крым от 29.12.2023 г. № 753;

– Положение о порядке проведения аттестации обучающихся от 29.12.2023 г. № 753 .

– Программа является модифицированной, разработана на основе программы: Дополнительная общеразвивающая программа "Агроэкология"/авт.- сост. Сахорова Ю. Б., Гореликова Е. А., Федюнина Е. П.[электронный ресурс] – г. Калининград, 2017 г. Режим доступа: <http://www.shkola-int1.ru>.

Направленность программы– естественнонаучная.

Актуальность программы заключается в том, что в процессе её реализации создаются условия для того, чтобы 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 современном мире велика роль сельской школы в подъёме экономики и социальном развитии села. Реформация аграрного сектора, социальной сферы села требует от нынешнего выпускника профессиональной, социальной и психологической готовности. На данный момент перед школой остро стоит проблема формирования у учащихся глубокого интереса к сельскохозяйственному труду. Данная программа

представляет собой работу школы по повышению значимости крестьянского труда и сельскохозяйственных профессий.

При обучении школьников по данной программе значительное место отводится практическим работам, с использованием современных школьных научно-исследовательских лабораторий. Данные экспериментальных работ ребята могут использовать на различных конкурсах, при защите проектов. Всё это помогает современному школьнику в его профориентации, а также формирует правильное отношение к природе и природопользованию.

Работа по программе «Агроэкология» предполагает проведение занятий на открытом воздухе, что благотворно влияет на их здоровье. Обеспечивает постоянный контакт детей с природой, что способствует улучшению их эмоционального состояния.

Новизна программы находит свое отражение в том, что ее реализация будет осуществляться в рамках выполнения Федерального проекта «Успех каждого ребенка» и 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 через использование «умной теплицы». 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 заключается в том, что структура занятий построена таким образом, что теоретические знания учащиеся получают одновременно с практикой на основе материально-технической базы в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и на базе класса «Точки роста», а также 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 5-8 лет без предъявления требований к состоянию здоровья. Данная программа учитывает психолого-педагогические особенности учащихся, особенности развития познавательной деятельности детей и позволяет осуществить дифференцированный подход в обучении.

По темпераменту, характеру, способностям учащиеся могут быть разнообразными. В младшем школьном возрасте учащиеся чутко воспринимают красоту и уникальность окружающего мира, проявляют бережное отношение к объектам природы, проявляют любознательность к изучению живой или неживой природы, экологии, природных взаимосвязей, особенностей выращивания сельскохозяйственных растений или животных, экологических проблем.

Потенциальные роли в программе: более старшие и опытные учащиеся могут выступать в качестве наставников и консультантов для младших, делиться с ними опытом, принимать участие в исследованиях, конкурсном движении «Эколята».

Объем и срок освоения Программы: по 36 часов, срок освоения программы -1 год

Уровень программы: стартовый.

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия проводятся в разновозрастной группе постоянного состава.

Состав групп – постоянный, не более 20 человек.

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 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:

- углубить и расширить знания по экологическим проблемам производства сельскохозяйственной продукции, а также влияние продуктов питания на здоровье человека;

- раскрыть взаимосвязи компонентов агросистемы с факторами окружающей среды и влияния на них антропогенного фактора;

- изучить состояние полеводства и овощеводства в Республике Крым;

- сформировать правильные взгляды на взаимоотношения человека и агросистемы.

воспитательные:

- воспитывать экологически грамотного обучающегося;

- формировать нравственную культуру личности;

- воспитывать у учащихся личную ответственность за сохранение природы своего края;

- воспитывать потребность в грамотном ведении сельского хозяйства;

- прививать любовь к Родине воспитывать у учащихся чувство патриотизма, бережного отношения к природе.

развивающие:

- развивать организаторские способности, общительность, аналитическое мышление;

- развивать наблюдательность посредством наглядности при проведении опытов, практических работ, наблюдений на экскурсиях;

- прививать навыки общественно-полезного труда, развивать общественную активность, содействовать профориентации обучающихся;

- совершенствовать трудовую подготовку детей, формировать интерес к труду, потребности овладевать определенными трудовыми навыками, опираясь на региональный компонент;

- обеспечить разнообразную практическую деятельность по изучению и охране окружающей среды.

1.3. Воспитательный потенциал 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.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы учащиеся привлекаются к участию в экологических акциях, конкурсах, выставках, проектах и т.п. Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к практическим занятиям и уровня личностных достижений учащихся (победы в конкурсах, агрономические успехи), привлечение родителей к активному участию в работе объединения.

1.4. Содержание Программы: Учебный план:

№ п/п	Название раздела и темы	Аудиторные часы			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1		Первичная аттестация. Тестирование
2	ТЕМА 1. Зеленая родословная	2	1	1	
3	ТЕМА 2. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека	11	5	6	
4	ТЕМА 3. Агротехника выращивания полевых и овощных культур	2	1	1	Промежуточная аттестация. Защита презентации
5	ТЕМА 4. Семена - продолжатели жизни растений	8	4	4	
6	ТЕМА 5. Азбука земледелия	7	2	5	
7	ТЕМА 6. Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье человека	4	2	2	
8	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	1	1		Итоговая аттестация. Оценка работы на пришкольном участке
	Всего	36	17	19	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

ВВЕДЕНИЕ (1 час - теория)

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». Первичная аттестация. Тестирование.

ТЕМА 1. ЗЕЛЕНАЯ РОДОСЛОВНАЯ (2 часа: 1 ч – теория, 1 ч – практика)

Значение растений в жизни человека и животных. История возделывания культурных растений. На заре земледелия. Понятие о биологической и хозяйственной спелости зерновых культур. Значение своевременной уборки. Требования к отбору растений на семенные цели.

Экскурсия на агроучасток «Разнообразие культурных растений». Уборка урожая на агроучастке. Сбор семян. Организация выставки «Урожай года». Оформление снопового материала. Подведение итогов опытных работ.

ТЕМА 2. РАЗНООБРАЗИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА (11 часов: 5 ч – теория, 6 ч – практика)

Важнейшие полевые культуры Республики Крым и их биологические особенности, сорта. Практическая работа: «Знакомство с сортами зерновых культур по сноповому материалу, каталогу зерновых культур». Работа со справочной литературой.

Важнейшие овощные культуры, выращиваемые в Республике Крым, их биологические особенности и значение в жизни человека. Питательные и целебные свойства овощей. Овощи России и их использование. Практическая работа. Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами. Игра «Узнай овощ».

История возделывания картофеля, строение и химический состав клубня. Внешний вид растения. Питательные и целебные свойства, применение в народной медицине. История овощеводства в России. Агротехнические особенности (подготовка клубня к посадке, сроки и способы посадки. Практическая работа: «Получение крахмала из клубней картофеля».

Капуста и ее сородичи. Виды и разновидности капусты и их значение в жизни человека. Происхождение капусты. Питательные и целебные свойства. Биологические особенности, агротехника возделывания, сроки и способы посева и посадки. Экологические факторы. Практическая работа. Знакомство с разнообразием видов капусты.

Съедобная трава на нашем столе. Зеленые овощи, питательные и целебные свойства. Пряно-вкусовые овощи и их значение, использование в жизни человека. Многолетние овощные растения и их использование в жизни человека. Практическая работа. Уход за многолетниками на агроучастке.

Цветок Солнца. Родина подсолнечника, история возделывания. Строение семян. Биологические особенности, агротехника выращивания. Сорта подсолнечника, способы переработки. Практическая работа. Выделение масла из семян подсолнечника.

ТЕМА 3. АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕВЫХ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

(2 часа: 1 ч – теория, 1 ч – практика)

Агротехнические особенности возделывания полевых и овощных культур. Подготовка почвы, внесение удобрений, площадь питания, техника посева и посадки.

Значение поливов и подкормок, их связь с фазами развития растений. Практическая работа. Распознавание и описание сортов и видов полевых и овощных культур.

. Промежуточная аттестация. Защита презентации

ТЕМА 4. СЕМЕНА - ПРОДОЛЖАТЕЛИ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ

(8 часов: 4 ч – теория, 4 ч – практика)

Семена - продолжатели жизни растений. Особенности строения семян полевых и овощных культур. Абиотические факторы, влияющие на качество семян. Отличительные признаки семян (форма, цвет, величина). Практическая работа. Знакомство с семенами зерновых культур. Определение семян по внешним признакам. Работа с коллекцией семян зерновых культур. Игровой момент «Узнай по семени».

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.). Практическая работа. Знакомство с коллекцией семян, распространяемых различными способами. Укоренение черенков, листьев. Практическая работа. Знакомство с коллекцией «Семена сорных трав».

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. Практическая работа. Определение абсолютного веса семян.

Понятие энергии прорастания и всхожести семян.

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

ТЕМА 5. АЗБУКА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

(7 часов: 2 ч – теория, 5ч - практика)

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

Почва и ее охрана. Пути сохранения и улучшения состояния почвы. Почвы Крыма и их состояние. Эрозия почвы, способы ее предотвращения. Проблемы сохранения плодородия почвы. Практическая работа. Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие». Работа со справочной литературой.

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

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

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. Учебно-исследовательская работа «Изучение видового состава 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. Практическая работа. Просмотр фильма «Враги и друзья поля и огорода». Знакомство с коллекцией «Враги поля». Игра: «Что ни шаг, то вредитель».

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

ТЕМА 6. ПРОДУКЦИЯ АГРОСИСТЕМЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

(4 часов: 2 ч – теория, 2 ч – практика)

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

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.

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

(1 час: 1ч-теория)

Итоговая аттестация. Оценка работы на пришкольном участке

1.5. Планируемые результаты

В рамках данной программы учащиеся

должны знать:

- правила техники безопасности при работе на учебно-опытном участке;
- правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами;
- виды почвенного плодородия и почвы Республики Крым, Нижнегорского района;
- классификацию удобрений, способы их внесения и расчёт доз внесения удобрений;
- посев и посадка сельскохозяйственных культур;
- особенности хранения семян;
- полевые и овощные культуры Республики Крым;
- особенности возделывания овощных и полевых культур Нижнегорского района;
- условия, необходимые для прорастания и приживаемости рассады;
- условия ухода за растениями;
- сроки выращивания полевых и овощных культур.

должны уметь:

- соблюдать правила техники безопасности;
- распознавать семена важнейших с/х культур по внешним признакам;
- готовить и закладывать семена на хранение;
- распознавать и описывать сорта овощных и полевых культур;
- определять полевые и овощные культуры;
- готовить семенной материал для посева;
- ухаживать за опытными растениями;
- вести наблюдения и ставить опыты;
- оформлять результаты опытов;
- выступать публично.

Личностные результаты

Будут сформированы умения:

- будет сформирован познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причин успеха в дополнительном образовании, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- будут сформированы основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам поведения в природе;
- научится аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- организовывать сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками (определять цели, распределять функции и роли участников в подготовке и выполнении коллективных работ);
- способность вести диалог с другими людьми и достигать взаимопонимания;
- осознавать 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;

Метапредметные результаты

Будут сформированы умения:

- самостоятельности и аккуратности;
- применять разные приёмы ручного труда;
- организовать и планировать собственную деятельность;
- пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим и агроэкологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;
- 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.
- будет сформирован устойчивый интерес к сельскохозяйственному труду и уважение к людям труда.

Предметные результаты:

- важнейшие полевые культуры Республики Крым и их биологические особенности, сорта; основные виды овощных сельскохозяйственных культур;
- агротехнические особенности возделывания полевых культур.
- состав и основные свойства почвы, приёмы и способы её обработки;
- основные виды сорняков, вредителей и болезней, меры борьбы с ними;
- способы производства экологически чистых продуктов питания;
- виды загрязнения окружающей среды продуктами агросистемы;

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Месяц	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь			февраль				март			апрель					май				
Недели обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Кол-во часов 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
Кол-во часов в месяц	4				5				4				4				3			4				4			5					3				
Аттестация/форма	Первичная												Промежуточная																			Итоговая аттестация				
Всего часов	Объём в 2024-2025 учебном году – 36 учебных часов Каникулы: в период новогодних каникул 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)																																			

2.2. Условия реализации Программы.

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы используется:

- учебный кабинет биологии, оборудован на основе материально-технической базы в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и на базе естественно-научного класса «Точки роста»;
- столы, стулья;
- 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:

- <http://www.priroda.ru/list/> Природа России;
- <http://priroda.ru> Природа России Национальный портал
- <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ
- <http://www.biodat.ru> BioDat;
- <https://mcx.gov.ru/> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Официальный портал.
- <http://www.cnsnb.ru/zgw/> AGROS. Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ) Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН)
- <http://www.cnsnb.ru/akdil/> Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)
- <https://infourok.ru/user/sufan-svetlana-vladimirovna>

- Кадровое обеспечение – Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям Программ, реализуемых МБОУ «Косточковская СОШ») и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Программу реализует педагог дополнительного образования Надворная Т.Ю., имеющая высшее профессиональное образование, Стаж работы по направлению деятельности – 1 год, из них педагогический стаж – 1 год.

Методическое обеспечение образовательной программы Особенность организации образовательного процесса – очное обучение.

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

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

Формы организации учебного занятия – беседа, лабораторное занятие, лекция, наблюдение, практическое занятие, презентация, эксперимент, экскурсия, экологический вечер.

Педагогические технологии – технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология разноуровневого обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской / проектной деятельности, технология игровой деятельности, здоровьесберегающая технология.

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), инструкционные и технологические карты.

2.3. Формы аттестации/контроля

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

Программа предполагает **первичную, промежуточную и итоговую** аттестацию обучающихся.

Промежуточная индивидуальная аттестация осуществляется в конце I полугодия обучения и направлена на диагностику знаний, умений и навыков обучающихся в виде защиты презентации по темам учебного плана.

Итоговая аттестация осуществляется в конце II полугодия обучения и направлена на выявление уровня освоения разделов программы за весь срок обучения по итогам работы на пришкольном участке.

Оценка, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации даны в приложении 2.

2.4. Условия реализации программы для детей с ограниченными возможностями здоровья

Занятия с обучающимися с ОВЗ, детьми-инвалидами организованы совместно с другими обучающимися в разновозрастных группах. С данной категорией обучающихся может проводиться индивидуальная работа.

2.5. Список литературы

Литература для учащихся

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

2. Зайдельман, Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020701 Почвоведение. Москва.

3. 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>

Литература для родителей

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

2. Зайдельман, Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 020701 Почвоведение. Москва.

3. Хоришко, Е.Г. Развитие сельского хозяйства в России [Электронный ресурс] / Хоришко Е.Г. - Москва: Общество ограниченной ответственностью Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2007-6с.

4. znanium.com/go.php?id=526379

Литература для педагогов

1. Борщевская, Е. В. Мир культурных растений : 7-й кл. : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз.обучения / Е. В. Борщевская. — 3-е изд. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2014. — 104 с. : ил. — (Биология. Факультативные занятия)
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. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67>
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>
5. 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>

Оценочные материалы

Первичная аттестация

Тесты «Экологические проблемы земледелия»

1. Экология это:

- 1 Наука о влиянии человека на окружающую среду;
- 2 Наука, изучающая построение, функции и развитие живых организмов в экосистеме;
- 3 Наука о влиянии окружающей среды на человека;
- 4 Наука о рациональном использовании природных ресурсов;
- 5 Наука, изучающая живые организмы в природе.

2. Биосфера это:

- 1 Все живые организмы планеты;
- 2 Атмосфера и литосфера;
- 3 Атмосфера, гидросфера и живые организмы;
- 4 Часть территории с специфическими взаимодействиями живых организмов
- 5 Атмосфера, литосфера, гидросфера и живые организмы.

3. Биогенез это:

- 1 Обширная территория со специфическим взаимодействием между живыми организмами и неживой природой;
- 2 Взаимодействие живых организмов на участке земной поверхности;
- 3 Взаимодействие растений с почвой;
- 4 Взаимодействие животных и растений;
- 5 Взаимодействие животных и растений и неживой природой;

4. Биоценоз это:

- 1 Совокупность растений произрастающих на определенной территории земной поверхности;
- 2 Совокупность животных проживающих на определенной территории земной поверхности;
- 3 Территория, на которой проживают виды приспособившиеся жить совместно;
- 4 Совокупность живых организмов, занимающих определенную территорию земной поверхности;
- 5 Составная часть фитоценоза.

5. Популяция это:

- 1 Растения одного семейства;
- 2 Растительное сообщество произрастающее на определенной территории;
- 3 Группа живых организмов одного вида, которые скрещиваются между собой и в которой регулируется и поддерживается на одном уровне численность;
- 4 Растительное сообщества созданное человеком;
- 5 Территория на которой совместно проживают живые организмы.

6. Агрофитоценоз это:

- 1 Растительное сообщество произрастающее на определенной территории;
- 2 Растительное сообщество способное к самовоспроизводству и произрастающее на определенной территории;
- 3 Территория, на которой проживают виды приспособившиеся жить совместно;
- 4 Высоко продуктивное растительное сообщество способное к самовоспроизводству и произрастающее на определенной территории;
- 5 Штучно созданные человеком агроэкосистемы отличающиеся от природных рядом специфических особенностей.

7. Биотехнология это:

- 1 Использование микроорганизмов, отдельных клеток растений и животных для получения большего количества биомассы (белка, углеводов и т. д.)
- 2 Использование в сельском хозяйстве сортов интенсивного типа;
- 3 Использование органических удобрений для повышения плодородия почвы и уровня продуктивности сельскохозяйственных культур.

- 4 Использование генной и клеточной инженерии в селекции;
- 5 Получение энергии при помощи биологических объектов.
8. Экологические факторы природной среды это:
 - 1 Кругооборот углеводов, кислорода, азота, фосфора, серы;
 - 2 Температура, осадки, относительная влажность, скорость ветра;
 - 3 Абиотические, биотические, антропогенные, совместное действие их;
 - 4 Влажность, механический состав, структура почвы;
 - 5 Паразиты, полупаразиты, автотрофы.
9. Экологические проблемы земледелия это:
 - 1 Загрязнение водных ресурсов, промышленные отходы, вырубка лесов;
 - 2 Отсутствие современной техники, нехватка удобрений и пестицидов,
 - 3 Изменение климата, небольшое количество осадков, высокие летние температуры;
 - 4 Распаханность, падение плодородия, нарушение гидрологического режима, остаточное загрязнение продуктами химической промышленности
 - 5 Нехватка квалифицированных кадров.
10. Мониторинг экологических проблем земледелия это:
 - 1 Определение показателей плодородия почвы;
 - 2 Применение современной техники при выращивании сельскохозяйственных культур;
 - 3 Система наблюдения, оценки, прогноза состояния окружающей среды и информационное обеспечение процессов подготовки и принятия решений;
 - 4 Рациональное использование в сельском хозяйстве удобрений, химических средств защиты и комбинированных орудий обработки почвы;
 - 5 Своевременное, научно-обоснованное применение современных технологий при выращивании сельскохозяйственной продукции.
11. При выращивании каких культур наблюдается положительный баланс гумуса?
 - 1 Озимой пшеницы;
 - 2 Кукурузы;
 - 3 Люцерны;
 - 4 Вики, гороха;
 - 5 Ярового ячменя.
12. При какой скорости ветра наблюдается ветровая эрозия, м/сек.?
 - 1 Более 5;
 - 2 Более 8;
 - 3 Более 10;
 - 4 Более 15;
 - 5 Более 20.
13. При каких условиях проявляется водная эрозия?
 - 1 Количество выпавших осадков больше чем поглотительная способность почвы;
 - 2 Почва не способна впитать поступившую влагу с осадками;
 - 3 Почва не способна противостоять смыву верхнего слоя;
 - 4 При отсутствии растительного покрова;
 - 5 При уклоне рельефа более 30.
14. На сколько снижается скорость ветра при высоте лесополосы 10-12 м, в %?
 - 1 10-20;
 - 2 20-30;
 - 3 30-40;
 - 4 40-50;
 - 5 50-60.
15. При каком количестве от площади сельскохозяйственные угодий, лесополосы надежно защищают от пыльных бурь?
 - 1 1-4%;
 - 2 4-6%;
 - 3 6-8%;

4 8-10%;

5 10-12%.

16. Ширина водоохранной зоны для рек, озер, водохранилищ, м?1 20;

2 40;

3 60;

4 80;

5 100.

17. Ширина защитной зоны от тяжелых металлов около автомобильных дорог, м?1 10;

2 20;

3 30;

4 40;

5 50.

Промежуточная аттестация

Критерии оценивания презентаций учащихся по темам учебного плана

Параметры оценивания презентации ученика	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	
Содержание	- Содержание раскрывает цель и задачи исследования. - Использование коротких слов и предложений. - Заголовки привлекают внимание.	5	15
		5	
		5	
Оформление	- В презентации есть фотографии, рисунки или диаграммы. - Текст легко читается на фоне презентации. - Используются анимационные эффекты. - Все ссылки работают.	5	20
		5	
		5	
		5	
Грамотность	- Нет орфографических и пунктуационных ошибок. - Используются научные понятия (термины). - Информация дается точная, полезная и интересная. - Есть ссылки на источники информации.	5	20
		5	
		5	
		5	
40-55 баллов – высокий уровень 25-40 баллов – достаточный уровень 20-25 баллов – средний уровень			

Итоговая аттестация

№ п/п	ФИ ученика	Выращиваемая культура		Эстетическое оформление		Агротехника возделывания культур	Соответствие решаемым задачам	Уровень приобретения практических знаний: высокий, достаточный, средний
		Рациональное использование видов	Примечание	Разбивка (участок, грядки)	Ухоженность			
		1-10		1-10	1-10	1-10	1-10	40-50-высокий
		баллов		баллов	баллов	баллов	баллов	30-39-достат. 20-29-средний

Методические материалы

Практическое занятие «КАЧЕСТВО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА»

Вспомним некоторые понятия : «почва», «типы почв», «эрозия почв» и т.д.

Работаем с почвенным разрезом. Описанием производим сверху вниз , закрепив метр. Далее визуально определяем горизонты и описываем их: мощность, признаки горизонта.

ЦВЕТ. Окраска грунтовых горизонтов зависит от состава, характера увлажнения почвы, наличия примесей. Например, темная окраска верхнего горизонта свидетельствует о высоком содержании гумуса – источника плодородия почвы. Излишек кремнезема придает почве светлый, белесый оттенок и свидетельствует о том, что почва относится к подзолистому типу. Красные и оранжевые тона свидетельствуют о наличии окислов железа и марганца, образование белых пятен, примазок и «плесени» вызывает присутствие в почве извести.

СТРУКТУРА. Бывает зернистая (черноземы), столбчатая (засоленные, солончаки), пластинчато-лиственная (дерново-подзолистые почвы), ореховая (серые лесные почвы). **ПОЧВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ**- вещества генетически связанные с почвой:

выцветы, налеты, корочки, потеки, прожилки, капролиты червей и личинок, кротовины крупных землероев.

ВКЛЮЧЕНИЯ- вещества генетически несвязанные с почвой: валуны, гравий, раковины, кости животных и т.д.

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ. В почве содержится песок и глинистая фракция, поэтому выделяют песчаные, супесчаные, суглинистые и глинистые почвы.

Определим механический состав почвы. Образец почвы смачиваем до консистенции теста и разминаем между пальцами, затем хорошо размятую почву раскатываем на ладони в шнур толщиной около 3 мм, который свертываем в колечко диаметром около 3 см.

шнур не образуется	песчаная
шнур формируется неустойчиво	супесчаная;
шнур распадается на дольки	легкосуглинистая
при свертывании в колечко разламывается	среднесуглинистая
шнур свертывается в колечко, однако оно трескается,	тяжелосуглинистая
свертывается в колечко и при этом трещин не образуется	глинистая.

Закончив описание первого горизонта, приступают к следующему, определяют характер границы между ними (четкая, нечеткая, размытая, условная). Желательно почвенные горизонты индексировать (А, В, С) и по совокупности признаков определяем название почвы. Заполняем таблицу, в сравнении с эталоном по рисунку или рассказу учителя.

Поверхностный горизонт **А** на каштановых почвах серовато-коричневого цвета, комковатой структуры, мощностью до 25 см. Это перегнойно-аккумулятивный горизонт, в котором преобразуется отмершее органическое вещество происходит накопление перегноя.

Далее идет переходный горизонт **В**, уплотненный, коричнево-бурого цвета, иногда с карбонатными новообразованиями внизу, мощностью до 30 см. Это горизонт вымывания и накопления вымытых веществ.

Еще ниже залегает желтовато-бурый, лессовидный горизонт **С** с карбонатными новообразованиями в верхней части, а с 1-1.5 м располагаются новообразования в виде скопления мучнистого гипса. Это почвообразующая или материнская порода.

Среди каштановых почв выделяют три подтипа: темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые.

Уже в начале лета почвы сильно пересыхают, в них происходит консервация органических остатков. Непромывной режим и неглубокая промачиваемость создают условия к обогащению этих почв водорастворимыми солями, и прежде всего солями натрия. При распашке каштановые почвы создают и глыбистость и пылеватость, что способствует проявлению дефляции (вынос ветром частиц почвы).

ВЛАЖНОСТЬ.

Сырая или мокрая почва	При копании сочится вода
Влажная почва	Лист бумаги быстро промокает
Свежая почва	Мажется и на ощупь производит ощущение прохладной массы
Сухая почва	Пылит, на ощупь не обнаруживает признаков увлажнения

Заполняем таблицу, в сравнении с эталоном по рассказу.

Максимальная оценка	Показатель, который характеризует качество почвенного покрова, оценка его в баллах	Факт. оценка
2	Наличие типичных почвенных горизонтов и степень их выраженности: 2 – наблюдаются все почвенные горизонты, степень выраженности соответствует «эталону»; 1 – один или несколько горизонтов отсутствует или границы между горизонтами выражены хуже, чем в «эталоне»; 0 – почвенный профиль полностью нарушен	
2	Мощность почвенного профиля в целом: 2 – мощность профиля меньше «эталонной» не более чем на 20%; 1 – мощность профиля меньше «эталонной» не более чем на 20-50%; 0 – мощность профиля меньше «эталонной» не более чем на 50%;	
2	Мощность и степень выраженности верхнего плодородного горизонта почвы: 2 – мощность и степень выраженности горизонта почвы соответствует «эталону»; 1 – мощность или степень выраженности горизонта намного меньше, чем в эталонном; 0 – верхний плодородный горизонт почвы полностью отсутствует	
2	Мощность органической подстилки: 2 – мощность подстилки соответствует «эталону» почвы; 1 – мощность подстилки намного меньше, чем в эталонном; 0 – органическая подстилка полностью отсутствует или вытоптана	
2	Последствия влияния человека на почвенный покров: 2 – последствий нет или они незначительны (единичные кустрища, немногочисленные тропинки, единичные сооружения, наземная и древесная растительность не повреждена); 1 – последствия заметно выражены (обработка земли, огороды, достаточно много сооружений, многочисленные тропинки, дороги, значительное нарушение растительности, поваленные деревья, ямы, канавы, мусоросвалки и т.д.); 0 – последствия достаточно значительны (плотная застройка, практически все площади заняты	

	сельскохозяйственными угодьями, вырубленные деревья, полностью повреждена наземная растительность, мусоросвалки)	
	ОБЩИЙ БАЛЛ	

Практическое занятие «КИСЛОРОДООБРАЗУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ».
ИНСТРУКЦИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ:

1. Выбираем 5 лиственных деревьев, расположенных близко друг к другу.
2. На высоте приблизительно 1,3 м от земли определяем диаметр стволов с помощью сантиметра и полученный результат делим на 3.14.
3. Используя таблицу, подсчитываем приблизительное количество листьев на одном дереве.

Диаметр дерева, см	Приблизительное количество листьев на одном дереве
25-40	25 000
40-50	50 000
50-65	75 000
65-75	100 000
Свыше 75	125 000

4. Определяем количество листьев на 5 деревьях.
5. Определяем средний показатель, разделив их общее количество на 5.
6. Вычисляем общую массу кислорода (в граммах), произведенную за сутки «средним» деревом, умножив общее количество листков на нем на 0.015 (в расчете, что один листок производит 0.015 г кислорода).
7. Рассчитываем, сколько деревьев такого размера могут произвести суточную норму для экскурсионной группы, зная, что потребность кислорода для одного человека составляет 440 г кислорода в сутки.

РЕШЕНИЕ:

5 ДЕРЕВЬЕВ ПО 25 000 ЛИСТЬЕВ

Средний показатель – 25 000

$25\ 000 \cdot 0.015\ \text{г} = 375\ \text{г}$ кислорода одно дерево

$440\ \text{г} \cdot 20\ \text{человек} = 8\ 800\ \text{г}$ кислорода необходимо в

сутки $8\ 800 : 375\ \text{г} = 24$ дерева

Практическое занятие «КАЧЕСТВО ВОЗДУХА»

Максимальная оценка	Показатель, который характеризует качество воздуха, оценка его в баллах	Фактическая оценка
5	5 - идеально чистый воздух; 4 - чистый; 3 - относительно чистый «норма»; 2 - загрязненный («тревога»); 1 - грязный («опасно»); 0 - очень грязный («небезопасно»).	
5	Определение чистоты воздуха по кислотности осадков: 5 - pH = 5.6; 4 - pH = 5-5.6; 2 - pH = 4-5; 0 - pH менее 4	
2	Прозрачность воздуха, его влияние на глаза: 2 – воздух прозрачный и не раздражает глаза; 1 – воздух непрозрачный и раздражает глаза;	

2	Степень влияния воздуха на органы обоняния: 2 – воздух свежий- легко дышится, отсутствуют посторонние запахи; 1 – в воздухе присутствуют посторонние запахи;	
1	Степень влияния воздуха на органы осязания: 1 – воздух не оставляет неприятных ощущений на коже; 0 – воздух оставляет на коже ощущения «липкости», «стянутости».	
15	ОБЩИЙ БАЛЛ	

Практическое занятие « ПОЧВЫ НАШЕЙ МЕСТНОСТИ»

Максимальная оценка	Показатель, который характеризует качество почвенного покрова, оценка его в баллах	Фактическая оценка
2	Наличие типичных почвенных горизонтов и степень их выраженности: 2 – наблюдаются все почвенные горизонты, степень выраженности соответствует «эталону»; 1 – один или несколько горизонтов отсутствует или границы между горизонтами выражены хуже, чем в «эталоне»; 0 – почвенный профиль полностью нарушен	
2	Мощность почвенного профиля в целом: 2 – мощность профиля меньше «эталонной» не более чем на 20%; 1 - мощность профиля меньше «эталонной» не более чем на 20-50%; 0 - мощность профиля меньше «эталонной» не более чем на 50%;	
2	Мощность и степень выраженности верхнего плодородного горизонта почвы: 2 - мощность и степень выраженности горизонта почвы соответствует «эталону»; 1 - мощность или степень выраженности горизонта намного меньше, чем в эталонном; 0 – верхний плодородный горизонт почвы полностью отсутствует	
2	Мощность органической подстилки: 2 – мощность подстилки соответствует «эталону» почвы; 1 - мощность подстилки намного меньше, чем в эталонном; 0 – органическая подстилка полностью отсутствует или вытоптана	
2	Последствия влияния человека на почвенный покров: 2 – последствий нет или они незначительны (единичные кострища, немногочисленные тропинки, единичные сооружения, наземная и древесная растительность не повреждена); 1 – последствия заметно выражены (обработка земли, огороды, достаточно много сооружений, многочисленные тропинки, дороги, значительное нарушение растительности, поваленные деревья, ямы,	

	канавы, мусоросвалки и т.д.); 0 – последствия достаточно значительны (плотная застройка, практически все площади заняты сельскохозяйственными угодьями, вырубленные деревья, полностью повреждена наземная растительность, мусоросвалки)	
10	ОБЩИЙ БАЛЛ	

Эталонные показатели каштановых почв:

Поверхностный горизонт **A** на каштановых почвах серовато-коричневого цвета, комковатой структуры, мощностью до 25 см. Это перегнойно-аккумулятивный горизонт, в котором преобразуется отмершее органическое вещество происходит накопление перегноя.

Далее идет переходный горизонт **B**, уплотненный, коричнево-бурого цвета, иногда с карбонатными новообразованиями внизу, мощностью до 30 см. Это горизонт вымывания и накопления вымытых веществ.

Еще ниже залегает желтовато-бурый, лессовидный горизонт **C** с карбонатными новообразованиями в верхней части, а с 1-1.5 м располагаются новообразования в виде скопления мучнистого гипса. Это почвообразующая или материнская порода.

Определение механического состава почвы:

шнур не образуется	песчаная
шнур формируется неустойчиво	супесчаная;
шнур распадается на дольки	легкосуглинистая
при свертывании в колечко разламывается	среднесуглинистая
шнур свертывается в колечко, однако оно трескается,	тяжелосуглинистая
свертывается в колечко и при этом трещин не образуется	глинистая.

Практическое занятие «КАЧЕСТВО ВОДЫ»

Максимальная оценка	Показатель, который характеризует качество воды, оценка его в баллах	Фактическая оценка
4	Наличие в воде беспозвоночных – биоиндикаторов загрязнения водных объектов: 4 обязательное присутствие 1 группы, возможно – 2 и 3-й группы; 3 – только 2 и 3-й группы; 1 – только 3-й группы	
3	Интенсивность запаха воды: 3 запах отсутствует; 2 – запах легко проявляется истораживает; 1 – сильный, резкий запах	
2	«Цветение» воды: 2 вода имеет природный окрас; 1 – вода ярко-зеленого или серовато-сине-зеленого оттенка	
1	Загрязнители воды, которые проявляются визуально: 1 – отсутствуют; 0 – наличие на поверхности воды масляных пятен, мусора и других посторонних объектов, загрязнение дна	
10	ОБЩИЙ БАЛЛ	

Тема занятия: «Искусственные экосистемы. Агроценозы»

Дата проведения:

Цель занятия: изучить особенности агроценозов и агроэкосистем

Задачи:

- ввести понятие об агроценозах как сообществах, создаваемых человеком;
- показать специфику и особенности агроценозов;
- развивать умения работать с учебной литературой, применять полученные знания;
- воспитывать бережное отношение к почвам, как к одному из важнейших компонентов агроценозов.

Наглядные пособия: _таблицы с изображением биоценозов водоема (реки), дубравы, агроценоза (пшеничного поля); рисунки культурных и сорных растений; рисунки с изображением животных, обитающих в посевах культурных растений (в качестве примера агроценоза рассматривается пшеничное поле, то подбираются соответствующие пшенице сорные растения, насекомые-вредители, экземпляры растений, пораженные болезнетворными низшими грибами, таблицы с изображением зерноядных и насекомоядных птиц и др.).

Раздаточный материал: карточки задания, тесты

Ученик должен знать: понятие агроэкосистем, их состав, продуктивность; виды сельскохозяйственных загрязнений, компоненты и состав агроэкосистем. Методы поддержания экологического равновесия. Биологические меры борьбы с вредителями и болезнями. Негативные стороны использования химических удобрений, загрязнение окружающей среды пестицидами и другими химикатами, используемыми в сельском хозяйстве.

Ученик должен уметь: составить схему пищевой цепи в агроценозе; объяснить отличия естественной и искусственной экосистем.

Ход занятия

I. Организационный момент

II. Мозговой штурм

1) Работа с терминологией

Экология - (наука о взаимоотношениях живых организмов и условий среды)

Экосистема - (взаимосвязанное сообщество живых организмов и факторов окружающей среды)

Фотосинтез - (процесс образования органических веществ у зелёных растений из неорганических веществ на свету)

Биогеоценоз - (естественная экосистема)

Автотрофы (продуценты) – организмы, самостоятельно производимые органические вещества из неорганических веществ, с помощью энергии солнца)

Гетеротрофы (консументы) - организмы, питающиеся готовыми органическими веществами. Бывают потребители (все животные) и разрушители (бактерии и грибы).

- Ребята, давайте дадим определение всем этим терминам, что они означают?

Теоретические задания

1. Какие организмы из приведенного ниже списка являются разрушителями мёртвого органического вещества (редуценты)?

Грибы. Многоножки. Сова. Водоросли. Клещи. Муравьи. Жуки-дровосеки. Клопы. Бактерии. Жужелицы. Речные раки.

2. Объясните, какова роль этих организмов?

3. Смоделируйте возможную цепь питания, используя различные объекты: тигр, трава, кузнечик, сойка, уж, олень, белка, бактерии, сова, лиса? (трава-кузнечик-сойка-сова-лиса-бактерии)

4. Какое количество связей в цепи? (5)

5. По какому принципу обозначается направление стрелки от одного объекта к другому: от воспринимающего питательные вещества - или от отдающего их?

6. Чем консументы I порядка отличаются по способу питания от последующих консументов?

7. Что произойдет, если консументы начнут потреблять питательных веществ больше, чем их образуют продуценты? (произойдет нарушение экологического баланса, что может привести к гибели консументов любого порядка)

8. Какая из предложенных последовательностей правильно показывает передачу энергии в пищевой цепи?

А. Лисица —▶ землеройка —▶ дождевой червь —▶ лиственный опад —▶ растения.

Б. Лиственный опад —▶ дождевой червь —▶ растения -- ▶ землеройка —▶ лисица.

В. Растения —▶ лиственный опад —▶ дождевой червь —▶ землеройка —▶ лисица.

Г. Растения —▶ землеройка —▶ дождевой червь —▶ лиственный опад —▶ лисица.

III. Изучение нового материала.

1. Рассказ учителя (презентация)

Человек в конкурентной борьбе за выживание в окружающей среде начал строить свои искусственные экосистемы десять тысяч лет назад, создав сельское хозяйство - растениеводство и животноводство.

На современном этапе он для удовлетворения все возрастающих потребностей вынужден изменить и даже разрушить природные экосистемы, порой и не желая этого.

Энергия - это изначальная движущая сила природных и искусственных (антропогенных) экосистем. Природные экосистемы «работают» без затрат со стороны человека.

Совсем иначе работают искусственные (антропогенные) экосистемы. К ним можно отнести агроэкосистемы и агроценозы. Биоценозы, которые возникают на землях сельскохозяйственного пользования, называют **агроценозами**.

Агроценоз - это искусственный (антропогенный) биоценоз. Это сельскохозяйственные угодья, созданные и поддерживаемые человеком (определения в презентации).

Человек определяет их структуру и продуктивность: он распахивает часть земель, высевает сельскохозяйственные культуры, создает сенокосы и пастбища на месте лесов, разводит сельскохозяйственных животных. Агроэкосистемы автотрофны: их основной источник -

солнце. Дополнительная энергия, которую они получают, не превышает 1% от солнечной энергии(коллаг агроценозов).

Продуцентами в агроэкосистеме являются культурные растения, травы сенокосов или пастбищ, деревья садов. Одновременно продуцентами являются и сорняки - спутники культурных растений (определения в презентации).

Консументами являются человек и сельскохозяйственные животные. К консументам относятся и вредители полевых культур, паразиты (определения в презентации).

Редуцентами в агроэкосистеме являются в основном бактерии. Они поддерживают плодородие почв (определения в презентации)

Все компоненты агроэкосистеме тесно связаны, но полного экологического равновесия в ней не возникает. Поддерживать равновесие в агроэкосистеме должен сам человек (определения в презентации).

Почва является главным ресурсом агроценоза. Плодородие почвы зависит от запаса органического вещества - гумуса, содержания доступных растениям питательных элементов, структуры, обеспеченности влагой. Гумус образуется микроорганизмами - гумификаторами из остатков растений и животных. Запас гумусового слоя зависит от мощности гумусового слоя и от процентного содержания гумуса в нем. (определения в презентации).

Каждый год из сельскохозяйственного использования более 1 млн. га теряется в результате эрозии и 100тыс. га "съедают" овраги. Ежегодно почвы России теряют более 0,5 т гумуса на 1га. Из 5, 9млн. га орошаемых земель более половины этих почв вторично засолены и дают крайне низкие урожаи. Каждый четвертый гектар пашни имеет кислые почвы из-за выпадения кислотных дождей и применения удобрений, что также снижает урожайность. Сокращается площадь пашни в результате "расползания" городов, строительства дорог и промышленных объектов. За годы реформирования положение в сельском хозяйстве России ухудшилось. Внесение органических удобрений сократилось в 2 раза, а минеральных удобрений - в 3,5 раза (определения в презентации).

Севообороты, которые организованы правильно, способствуют восстановлению состава почвы. Особенности севооборотов зависят от климатических и почвенных условий и от хозяйственной задачи: они могут быть зерновыми, кормовыми, свекловичными, картофельными. Культура, которая выращивалась на поле в прошлом году, называется предшественником. Люцерна, обогащающий почву азотом, является отличным предшественником для зерновых и пропашных культур. Осимая рожь очищает поля от сорняков за счет дружного развития с весны и ранней уборки, позволяющей рано провести зяблевую вспашку и спровоцировать прорастание семян сорняков. После ржи можно высевать дополнительную сидеральную культуру, которую затем как зеленое удобрение запахивают в почву. Яровые зерновые (пшеница и ячмень) - хорошие предшественники для гороха, сахарной свеклы, подсолнечника, рапса (определения в презентации).

Очень опасным сельскохозяйственным загрязнением является загрязнение пестицидами (вещества, которые используются в сельском хозяйстве для борьбы с сорняками, вредителями). Остатки пестицидов могут попасть в воду (особенно при орошаемом земледелии и выращивании риса), в атмосферу, в продукты питания. Большая часть пестицидов и продуктов их неполного разложения токсична и отрицательно влияет на здоровье человека (определения в презентации).

Опасными загрязнителями продуктов питания являются нитраты. Попав с продуктами в организм человека, они нарушают нормальную работу кровеносной системы, что особенно

опасно для детей грудного возраста. Нитратные соединения канцерогенны, т. е. могут стать причиной развития раковых опухолей (определения в презентации).

Чтобы в овощах не накапливались нитраты, нужно ограничивать применение минеральных азотных удобрений и использовать их одновременно с органическими удобрениями (навозом). Нитраты накапливаются растениями при недостатке света (определения в презентации).

Полезно знать, как распределяются нитраты в овощах. Так, у свеклы нитраты сконцентрированы в верхней части корнеплода. В моркови в центральной желтой части нитратов больше, чем в окружающей красной. У капусты самая опасная часть - кочерыжка. При квашении нитраты улетучиваются. У картофеля в мелких клубнях нитратов больше, чем в крупных. Кроме того, они сосредоточены под кожурой (определения в презентации).

2. Дискусия и закрепление изученного материала (обсуждение изложенного материала)

Задание 1. Укажите отличия агроценозов от природных биоценозов.

Примерный ответ.

В агроценозах, в отличие от природных биоценозов:

- пониженное видовое разнообразие (природный биоценоз в сотни и тысячи раз богаче по видовому составу);
- виды, культивируемые человеком, не могут выдержать конкуренцию с дикими видами без поддержки человека;
- значительное использование дополнительной энергии (мускульная сила человека, животных; сельскохозяйственная техника) для поддержания урожая растений;
- пищевые цепи короткие (в природном сообществе - разветвленные пищевые сети);
- агроценоз - неустойчивая система, тогда как природный биоценоз способен существовать достаточно длительное время.

Задание 2. Начертите схему пищевой цепи, начинающаяся в агроценозе с растения пшеницы.

Ответ: пшеница —► полевка —► лиса

Задание 3. Составьте несколько цепей питания в произвольно выбранном агроценозе.

Пример (огород): капуста —► гусеницы бабочки-капустницы —► наездник.

При анализе составленных цепей питания нужно указать возможность регуляции численности вредителей (видов - конкурентов человека за возделываемые культурные растения) усилением последующего звена, что в итоге сохранит урожай (обсудите перспективы использования биологического метода защиты растений).

Задание 4. Объясните, почему культурные растения не могут конкурировать с сорняками.

Ответ. Культурные растения изменены человеком в свою пользу: основная их энергия идет на развитие органов, нужных человеку. Такие растения не способны сопротивляться натиску конкурентов. Хорошо известна негативная роль сорняков в перехвате воды и элементов минерального питания, что заметно снижает урожай культурных растений.

Задание 5. Почему быстро истощается почва в агроценозах?

Ответ. Растения в процессе жизнедеятельности используют большое количество питательных веществ из почвы. Человек изымает урожай и нарушает круговорот элементов.

Задание 6. Укажите пути возврата питательных веществ в почву.

Ответ:

- внесение минеральных, органических, бактериальных удобрений;
- запахивание в почву зеленых растений, имеющих малый вегетационный период (горох, рапс и др.).

•

Задание 7. Каковы способы повышения продуктивности агроценозов?

Ответ:

- внесение удобрений, научно-обоснованное их использование;
- полив;
- подбор культур, ведение грамотных севооборотов;
- использование высокоурожайных сортов с учетом природно-климатических зон;
- борьба с эрозией;
- защита растений от болезней, вредителей и сорняков (биологическая, химическая).

Агроценозы создаются человеком для получения высокого урожая - чистой продукции растений.

Основные отличия агроценоза от биоценоза следующие:

1. Резко снижено разнообразие видов культивируемых растений и животного населения биоценоза; видовое разнообразие разводимых животных ничтожно мало по сравнению с биоценозами.

2. Растения и животные, культивируемые человеком, неконкурентноспособны в борьбе с дикими видами без поддержки человека.

3. Агроценозы получают, кроме солнечной энергии и дополнительную, субсидируемую человеком.

4. Чистая продукция (урожай) удаляется из экосистемы и не попадает в цепи питания биоценоза.

5. Экосистемы полей, садов, пастбищ, огородов - это упрощенные системы, поддерживаемые человеком на ранних стадиях развития, и они столь же неспособны к саморегуляции, как и природные пионерные сообщества; поэтому они не могут существовать без поддержки человека.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТОЧКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания
педагогического совета
(протокол от __.20__ г. № __)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
МБОУ «Косточковская СОШ»
_____ Каралиева Л.Р.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ
«Косточковская СОШ»
_____ Поляк В.Ф.

_____ 20__ г.

_____ 20__ г.

Календарно-тематическое планирование
творческого объединения «Агроэкология» 20__ /20__ учебного года

Группа/ год обучения -

группа __ года обучения (5-8 лет)

Педагог: Надворная Татьяна Юрьевна

Количество часов в неделю – 1 час/ на год – 36 часов

Планирование составлено на основе программы:

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Агроэкология»

Составитель: _____ /Т.Ю. Надворная/

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов		Даты проведения		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
				По плану	Факт.		
	ВВЕДЕНИЕ (1 час)						
1	Ознакомление обучающихся с работой объединения, планом работы, планом массовых мероприятий, в которых будут принимать участие члены учебного объединения. Инструктаж. Экскурсия в теплицу «Разнообразиие растительного мира».	1	Т			Первичная аттестация. Тестирование	
	ТЕМА 1. ЗЕЛЕНАЯ РОДОСЛОВНАЯ (2 часа: 1 ч – теория, 1 ч – практика)						
2	Значение растений в жизни человека и животных. История возделывания культурных растений. Понятие о биологической и хозяйственной спелости зерновых культур. Значение своевременной уборки. Требования к отбору растений на семенные цели.	1	Т				
3	Экскурсия на агроучасток «Разнообразиие культурных растений». Уборка урожая на агроучастке. Сбор семян. Организация выставки «Урожай года». Оформление снопового материала. Подведение итогов опытных работ.	1	П				
	ТЕМА 2. РАЗНООБРАЗИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА (11 часов: 5 ч – теория, 6 ч - практика)						
4	Важнейшие полевые, овощные культуры Республики Крым и их биологические особенности, сорта.	1	Т				
5	Практическая работа: «Знакомство с сортами зерновых культур по сноповому материалу, каталогу зерновых культур». Работа со справочной литературой.	1	П				
6	Практическая работа. Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами. Игра «Узнай овощ».	1	П				

7	История возделывания картофеля, строение и химический состав клубня. Внешний вид растения. Питательные и целебные свойства, применение в народной медицине. История овощеводства в России. Агротехнические особенности (подготовка клубня к посадке, сроки и способы посадки).	1	Т				
8	Практическая работа: «Получение крахмала из клубней картофеля».	1	П				
9	Капуста и ее сородичи. Виды и разновидности капусты и их значение в жизни человека. Происхождение капусты. Питательные и целебные свойства. Биологические особенности, агротехника возделывания, сроки и способы посева и посадки. Экологические факторы. Съедобная трава на нашем столе. Зеленые овощи, питательные и целебные свойства. Пряно-вкусовые овощи и их значение, использование в жизни человека. Многолетние овощные растения и их использование в жизни человека.	1	Т				
10	Практическая работа. Уход за многолетниками на агроучастке.	1	П				
11	Фитонциды. Лук и чеснок - источники здоровья. Происхождение, питательные и целебные свойства. Агротехника выращивания. Применение в народной медицине. Приспособляемость к экологическим факторам окружающей среды	1	Т				
12	Практическая работа. Работа с микроскопом. Изучение кожицы лука репчатого под микроскопом.	1	П				
13	Цветок Солнца. Родина подсолнечника, история возделывания. Строение семян. Биологические особенности, агротехника выращивания. Сорта подсолнечника, способы переработки.	1	Т				
14	Практическая работа. Выделение масла из семян подсолнечника.	1	П				

	ТЕМА 3. АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ПОЛЕВЫХ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР (2 часа: 1 ч – теория, 1 ч - практика)						
15	Агротехнические особенности возделывания полевых и овощных культур. Подготовка почвы, внесение удобрений, площадь питания, техника посева и посадки. Значение поливов и подкормок, их связь с фазами развития растений.	1	Т				
16	Практическая работа. Распознавание и описание сортов и видов полевых и овощных культур.	1	П			Промежуточная аттестация. Защита презентации	
	ТЕМА 4. СЕМЕНА - ПРОДОЛЖАТЕЛИ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ (8 часов: 4 ч – теория, 4 ч - практика)						
17	Семена - продолжатели жизни растений. Особенности строения семян полевых и овощных культур. Абиотические факторы, влияющие на качество семян. Отличительные признаки семян (форма, цвет, величина).	1	Т				
18	Практическая работа. Знакомство с семенами зерновых и овощных культур. Определение семян по внешним признакам. Работа с коллекцией семян зерновых культур. Игровой момент «Узнай по семени».	1	П				
19	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	Т				
20	.Практическая работа. Знакомство с коллекцией «Семена сорных трав».	1	П				
21	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	Т				

22	Практическая работа. Определение абсолютного веса семян	1	П				
23	Понятие энергии прорастания и всхожести семян.	1	Т				
24	Лабораторно-практическая работа. Определение энергии прорастания и всхожести семян. Закладка опыта, подсчет проросших семян, подведение итогов, оформление результатов	1	П				
	ТЕМА 5. АЗБУКА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (7 часов: 2 ч – теория, 5 ч - практика)						
25	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.	1	Т				
26	Практическая работа. Знакомство с коллекцией «Состав почвы». Определение механического состава почвы.	1	П				
27	Питание растений. Удобрения. Виды удобрения, их значение для повышения урожая. Органические и минеральные удобрения и их роль. 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. Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	1	Т				
28	Практическая работа. Просмотр видеофильма «Азбука земли». Учебно-исследовательская работа «Изучение деятельности дождевых червей в почвообразовательных процессах».	1	П				
29	Практическая работа «Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде, отношению к углю)».	1	П				

30	Практическая работа. Просмотр фильма «Враги и друзья поля и огорода». Знакомство с коллекцией «Враги поля». Игра: «Что ни шаг, то вредитель».	1	П				
31	Практическая работа «Определение состояния растений по внешнему виду на примере комнатных растений».	1	П				
	ТЕМА 6. ПРОДУКЦИЯ АГРОСИСТЕМЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (4 часов: 2 ч – теория, 2 ч - практика)						
32	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.	1	Т				
33	Практическая работа «Определение количества нитратов в овощах». Методы определения, реактивы, необходимые для проведения опыта.	1	П				
34	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	1	Т				
35	Практическая работа. Записи в дневниках. Работа с литературой. Конкурс поделок, рисунков «Такие разные овощи». Организация выставки.	1	П				
36	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (1 час)		Т				

План воспитательной работы

Название объединения «Агроэкология»

№	Наименование мероприятия	Период проведения	Форма проведения
Духовно-нравственное воспитание			
1	«Моя малая Родина»	Сентябрь-октябрь	беседа, лекция, просмотр презентации, просмотр видео-ролика
Культурологическая воспитание			
2	Участие в конкурсе «Крым в сердце моём»	Сентябрь-октябрь	конкурсы, выставки
	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «Вместе ярче»	Октябрь	Всероссийский урок
Экологическое воспитание			
3	«Зимняя кормушка», «Заботимся о саде»	Декабрь-февраль	акция
	Тематические часы, посвященные Дню заповедников и национальных парков	Январь	тематические часы
4	«Мы, дети твои – Земля»	Апрель-май	акция
Гражданско-патриотическая воспитание			
5	«Сад Памяти»	Март -май	акция