ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЭКОМИР» ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Согласована на заседании
Педагогического совета

Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО
_____ Н.С. Лаврентьева
Приказ №107 от 28.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная**
**общеразвивающая программа**
**естественнонаучной направленности**

**«Агроэкология»**

Составитель: Семенова Елена Анатольевна,
к.п.н., старший методист
Срок реализации: 1 год (168 часов)
Возраст обучающихся: 12 – 15 лет

г. Липецк, 2023 г.

## 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агроэкология» имеет **естественнонаучную направленность**. Освоение ее содержания способствует формированию интереса школьников к современным агро-технологическим перспективам развития в области растениеводства, осуществлению профессиональной ориентации.

**Актуальность программы** обусловлена решением стратегических задач в социально-экономической сфере, направленных на профессиональное ориентирование обучающихся в получении востребованных (приоритетных) для агропромышленного комплекса профессий и специальностей, закрепление молодежи в сельской местности и повышение престижа аграрных профессий. При этом естественнонаучное содержание программы является методологическим потенциалом для формирования универсальных компетентностей личности. Получая естественнонаучные знания и практический опыт в области агроэкологии, обучающиеся овладевают такими общими методами познания, как наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, измерение, моделирование, опыт, эксперимент.

Таким образом, необходимость разработки и реализации программы «Агроэкология» определена социальным заказом общества с одной стороны и потребностями ребенка и его семьи в естественнонаучном образовании с другой.

Нормативно-правовой базой для составления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Агроэкология» послужили следующие документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
6. Приказ Министерства Просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
9. 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 г. № 61573);
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (р. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
11. Устав ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО.

Философско-смысловой базой содержательного компонента программы является

система нравственных ценностей, высшей из которых признается единство человека с природой.

Психолого-педагогической основой реализации данной программы выступают гуманистическая психология и педагогика, предусматривающие партнерское взаимодействие учащегося и педагога. В содержании программы закладываются условия для овладения теми видами деятельности, которые определяют возможность ориентации в системе субъект-субъектных и субъект-объектных отношений, где ребенок выступает как активный создатель этих отношений. Таким образом, данная программа выступает отражением личностно-ориентированного подхода в образовании, где обеспечение развития и саморазвития личности учащихся исходит из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности.

**Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью модульной общеобразовательной общеразвивающей программы «Агроэкология» как инновационной практики являются ее целевые ориентиры. Общепринято, что модульные программы нацелены на формирование профессиональных умений, но применительно к дополнительному образованию детей содержание педагогической цели, прежде всего, должно выходить на личностные и метапредметные результаты. В современных условиях дополнительное образование является важным институтом социализации, способным поддержать и усилить проявления у учащегося стремление к преобразованию знания и опыта в схему ориентации жизни, открытие для себя мира, в котором у человека есть свое место. В связи с чем, ведущее место в программе «Агроэкология» отводиться целям, направленным на личностное развитие ребенка. Эти цели относятся к категории инвариантных целей и едины для всех модулей, составляющих программу. В то же время, построение индивидуального образовательного маршрута, обусловленного личностным заказом учащегося и его родителей, определяет формирование вариативных целей, к которым следует отнести образовательные цели задачи каждого модуля.

Важной характеристикой модульной общеобразовательной общеразвивающей программы «Агроэкология» является многоуровневая постановка целей:

1-й уровень – образовательные и социально-педагогические цели, связывающие в единую систему все компоненты программы;

2-й уровень – образовательные цели модуля, отражающие его содержание и специфику.

**Педагогическая целесообразность** использования модульного подхода в образовательном процессе объясняется значительным увеличением внутренней мотивации учащихся, более быстрым формированием у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы. Программа «Агроэкология» состоит из 5 автономных модулей, разработанных на едином методическом основании, но относящиеся к разным уровням сложности. Достоинство программы заключается в том, что разные уровни ее прохождения и модульное содержание позволяют выстраивать индивидуальную образовательную траекторию для каждого ребенка. Разработка индивидуальных образовательных маршрутов предоставляет возможность учащимся самостоятельно выбирать пути освоения того вида деятельности, который в данный момент наиболее для них интересен.

Разделение содержания программы по уровню сложности осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)», предусматривающими три уровня сложности: стартовый, базовый и продвинутый.

*Для модуля стартового уровня* характерна первоочередная направленность на развитие интереса и мотивации детей к изучению природы, на приобретение базовых знаний и умений, необходимых для работы с природными объектами, на формирование любви к природе. В то же время программа, будучи дополнительной, расширяет и углубляет знания, полученные учащимися в 5 - 6 классах при освоении основных общеобразовательных

программ по биологии, географии. Образовательный потенциал модуля способствует формированию у учащихся навыков самостоятельной творческой работы, по приобщению к наблюдениям за природными объектами и явлениями. Результаты проектной деятельности представляются на уровне образовательной организации.

*Модуль базового уровня* предполагает расширение и углубление знаний по выбранной учащимися естественнонаучной дисциплине. Интерес к изучению состояния природной среды реализуется в проектной деятельности (исследовательской и практической природоохранной), в ходе которой осваиваются и применяются методики, соотносимые с поставленными проблемами. Значительное место отводится теоретической и практической подготовке к выполнению самостоятельных исследований. Результаты деятельности представляются на уровне образовательной организации, на региональных мероприятиях, публикуются в средствах массовой информации, на интернет-ресурсах.

**Адресат программы**

Программа ориентирована на учащихся подросткового возраста (12-15 лет), которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области агроэкологии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Существенным обстоятельством в развитии личности подростка является проявление стремления к преобразованию полученных знаний и опыта в схему ориентации жизни, открытие для себя мира, в котором у человека есть свое место. В основе развития личности подростка находится переживаемое им противоречие между его собственными представлениями о своей потенциальной значимости в качестве полноправного члена общества и воспринимаемой им оценкой его личностного потенциала окружающими. Разрешению этого противоречия в определенной степени способствует изучение учащимися содержания программы «Агроэкология». Освоение модулей практического преобразования социокультурного опыта создает у учащегося внутренний импульс к развитию, к реализации потребности в персонализации, т.е. стремление человека быть идеально представленным во мнении людей, вызывать у других положительное отношение к себе как социально значимой личности.

В подростковом возрасте определяется новый фактор развития – личность самого подростка. Возникновение самосознания характеризуется появлением потребности в познании себя как личности, своих возможностей и особенностей, своего сходства с другими людьми и своей уникальности. Происходит постепенный переход от оценки, заимствованной у взрослых, к самооценке, возникает стремление к самовыражению, самоутверждению, самореализации, самовоспитанию. Способность к постановке перспективных задач придает новый смысл образовательной деятельности подростка, осуществляется поворот к новым задачам: самосовершенствования, саморазвития, самоактуализации.

В когнитивном развитии подростка наиболее значимые изменения происходят в сфере мышления. Развивается мышление в понятиях, которое приводит к определению глубоких связей, лежащих в основе действительности, к познанию ее закономерностей, к упорядочению воспринимаемого мира. В этом возрасте учащийся способен мыслить и решать проблемы разносторонне, обосновывать различные интерпретации наблюдаемых результатов. В данном контексте определяется актуальность освоения подростками модулей естественнонаучного содержания, формируемого вокруг базовых понятий изучаемой дисциплины.

**Объем программы**

Общее количество учебных часов – 168.

**Формы обучения и виды занятий**

Реализация программы предусматривает использование разнообразных форм и методов учебной деятельности учащихся.

Выбор организационных форм и методов обучения осуществляется с учетом воз-

растных и психофизических особенностей учащихся, особенностями направления образовательной деятельности. Освоение содержания программы происходит на основе взаимосвязи теории и практики. В программе «Агроэкология» организационные формы образовательной деятельности учащихся представлены теоретическими, практическими и комбинированными занятиями. Теоретическая часть излагается в виде рассказа, беседы, лекции. При проведении занятий рекомендуется использование метода проблемного изложения для повышения познавательной активности учащихся. В практической части занятий, которой отводится значительное место в программе, наряду с репродуктивными методами активно используются и методы творческой, исследовательской деятельности.

Организация занятий осуществляется в виде семинаров, практических работ, конференций, конкурсов, экспериментов, деловой игры, сюжетно-ролевой игры, защиты проекта, викторины, диспута, круглого стола и т.д.

Одной из важнейших организационных форм является экскурсия. В ходе экскурсии образовательный процесс проводится на конкретных примерах окружающей действительности, что приводит к активизации приспособления школьников к социальной жизни, согласованию и присвоению существующих в обществе ценностей.

В процессе реализации программы предусмотрено участие подростков в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального и всероссийского уровней.

**Срок освоения программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Режим занятий**

Режим занятий определяется в зависимости от того из какого количества и каких модулей будет состоять образовательный маршрут учащихся.

2 раза в неделю по 2 часа – 168 часов в год.

**1.2. Цель и задачи программы**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Агроэкология» направлена на решение проблем позитивной социализации личности ребенка в системе взаимодействия природы и социума, ее профессиональной ориентации. В связи с чем определяются цель и задачи программы:

**Цель** – формирование у учащихся представления о современных агротехнологиях в области растениеводства на основе освоения экосистемной познавательной модели, опыта рефлексивно-оценочной, эколого-проектной деятельности и системы знаний и умений, необходимой для выбора ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

**Задачи:**

- усвоение объема знаний о современных технологиях в области растениеводства, их научных основах;
- совершенствование умений оценивать сложную систему взаимосвязей природы и человека;
- формирование практических умений по выполнению основных технологических процессов получения продукции растениеводства;
- воспитание гражданственности и патриотизма, путем привлечения подрастающего поколения к агроэкологическим социально-значимым проектам;
- овладение творческими способами решения научных и жизненных проблем.

**1.3. Содержание программы**

**Учебный план**

| N п/п | Название модуля | Количество часов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1. | Модуль «Растениеводство и физиология сельскохозяйственных культур» | 36 | 13 | 23 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Модуль «Экология сельскохозяйственных культур» | 36 | 7 | 29 |
| 3. | Модуль «Современные технологии растениеводства» | 36 | 7 | 29 |
| 4. | Модуль «Семеноводство. Сортоиспытание» | 36 | 7 | 29 |
| 5. | Модуль «Социокультурный практикум. Бизнес-планирование в растениеводстве» | 24 | 5 | 19 |
| | | 168 | 39 | 129 |

**Модуль «Растениеводство и физиология сельскохозяйственных культур»**
**36 часов**

**Цель:** формирование системы знаний и умений в области растениеводства, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

**Задачи:**

- создание у учащихся представления о растениеводстве как фундаментальной основы сельскохозяйственной деятельности человека, его роли в обеспечении здорового образа жизни;
- формирование системы знаний об основных направлениях растениеводства, основах физиологии культурных растений, мерах по охране окружающей среды;
- обеспечение развития творческой, общественно-значимой активности учащихся по овладению агротехническими знаниями и умением применять их в жизненных ситуациях;
- обеспечение развития у учащихся познавательного интереса к исследовательской деятельности в области растениеводства.

| п/п | Название модуля | Количество часов | | | Формы аттестации/ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Те | Прак | |
| . | Основы растениеводства. | 6 | 2 | 4 | Наблюдение, беседа, анализ деловой игры |
| . | Рост и развитие растений – основа урожая. | 8 | 4 | 4 | Наблюдение, беседа, анализ практических работ |
| . | Приспособление к неблагоприятным внешним условиям и устойчивость растений. | 10 | 4 | 6 | Наблюдение, беседа, анализ практических работ, интеллектуальной игры |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| . | Регуляция физиологических процессов в послеуборочное время. | 8 | 2 | 6 | Наблюдение, беседа, анализ практических работ, анализ сюжетно-ролевой игры |
| . | Подведение итогов. | 2 | - | 2 | Конференция, анкетирова- |
| Итого: | | 36 | 13 | 23 | |

**Содержание учебно-тематического плана.**

**Вводное занятие.**

Выбор образовательного маршрута учащимися. Входящая диагностика.

**Тема 1. Основы растениеводства**

Понятие «растениеводство». Отрасли растениеводства. Растения и почва - основные объекты земледелия. Виды земледелия и почвенно-климатические условия территории. Понятие «система земледелия». Состав и свойства почвы. Мероприятия по улучшению качества почвы. Севообороты. Органические и минеральные удобрения. Мероприятия по борьбе с сорняками, болезнями и вредителями культурных растений. Производство семян культурных растений.

Проблема качества продукции растениеводства и плодородия почв. Влияние качества продукции растениеводства на здоровье человека.

***Деловая игра*** «Дебаты: качество или количество?»

**Тема 2. Рост и развитие растений – основа формирования урожая.**

Понятие о росте и развитии растений. Этапы индивидуального развития. Структурная организация процессов жизнедеятельности растительных организмов. Правильный подбор сортов, систематическое наблюдение за состоянием посевов, соблюдение агротехники – основа высоких урожаев.

Основные этапы жизни растения. Физиология прорастание семян. Формирование вегетативных органов. Особенности роста высших растений. Методы измерения скорости роста и использование графиков роста при корректировке технологии культуры. Усвоение энергии света растением. Физиологические основы применения удобрений. Потребление воды растениями. Физиологические основы орошения.

Генеративная фаза развития, возрастная и физиологическая регуляция цветения. Спелость и зрелость семян, сроки уборки урожая.

***Практическая работа.*** Измерение и графическое изображение скорости роста растения. Определение чистой продуктивности фотосинтеза.

**Тема 3. Приспособление к неблагоприятным внешним условиям и устойчивость растений.**

Устойчивость к неблагоприятным внешним условиям как результат приспособления. Понятие о закалке как о приспособлении к неблагоприятным условиям.

Переход растений и их отдельных органов в состояние покоя. Виды покоя: предварительный, глубокий, вынужденный. Физиологические основы покоя растений. Способы нарушения и продления сроков покоя в сельскохозяйственной практике.

Причины зимней гибели сельскохозяйственных культур. Меры предупреждения. Засухоустойчивость и жаростойкость растений. Физиологические изменения растений при водном дефиците и действии максимальных температур. Солеустойчивость различных культурных растений. Устойчивость культурных растений к химическим средствам защиты. Нарушение физиологических процессов под влиянием инфекции.

***Практическая работа.*** Определение состояния озимых культур путем окрашивания тканей.

***Практическая работа.*** Определение устойчивости растений к экстремальным воздействиям по степени повреждения хлорофиллоносных тканей.

***Интеллектуальная иг*ра** «Клуб знатоков».

**Тема 4. Регуляция физиологических процессов в послеуборочный период.**

Строение используемых в пищу органов растений. Физиологическое значение структуры, потеря воды и газообмен.

Продолжение развития и изменение качества продукции в послеуборочный период, потери на дыхании. Физиологические реакции на неблагоприятные условия хранения и болезни. Регулирование условий хранения (влажность, температура, газовый состав атмосферы) в зависимости от вида сельскохозяйственной культуры.

***Практическая работа.*** Составление рекомендаций по сохранению урожая определенных групп сельскохозяйственных растений.

***Сюжетно-ролевая игра*** «Сохраним урожай».

**5. Подведение итогов.**

***Конференция*** «Перспективы и проблемы растениеводства в системе жизнеобеспечения человека».

**Планируемые результаты**

*Учащийся должен знать:*

- сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;
- закономерности роста и условия развития сельскохозяйственных растений;
- понятие «система земледелия», отраслевой состав растениеводства;
- сущность экологического земледелия;
- виды приспособления сельскохозяйственных растений к неблагоприятным условиям; - основные правила регуляции физиологических процессов в послеуборочный период.

*Учащийся должен уметь:*

- проводить диагностику и оценку физиологического состояния сельскохозяйственных растений;
- определять условия внешней среды, влияющие на рост и развитие растений;
- устанавливать причинно-следственные связи в системе «качество продукции растениеводства – здоровье человека»;
- применять полученные знания в практической и исследовательской деятельности.

**Модуль «Экология сельскохозяйственных культур»**

**36 часов**

**Цель:** формирование системы знаний и умений учащихся по экологии сельскохозяйственных культур, необходимой для полноценного проявления их интеллектуальных и творческих способностей, профессиональной ориентации.

**Задачи:**

- формирование системы знаний об основах экологии сельскохозяйственных культур;
- обеспечение развития творческой, общественно-значимой активности учащихся по

овладению агротехническими знаниями и умением применять их в жизненных ситуациях;

- формирование интеллектуальных (теоретических и оценочных) экологических умений, направленных на развитие у учащихся познавательного интереса к практической деятельности с области растениеводства.

**Учебный план**

| п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| . | Экологические факторы произрастания сельскохозяйственных культур | 6 | 2 | 4 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Агрофитоценоз: овощные, цветочно-декоративные культуры и сорные растения | 14 | 2 | 12 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Агрофитоценоз: вредители и болезни овощных, цветочно-декоративных культур | 10 | 2 | 8 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Подведение итогов. | 2 | - | 2 | Круглый стол, анкетирование |
| Итого: | | 36 | 7 | 29 | |

**Содержание учебно-тематического плана**

**Тема 1. Экологические факторы произрастания сельскохозяйственных культур.**

Свет как экологический фактор. Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Экологические группы растений по отношению к свету: светолюбивые, теневыносливые растения. Приспособительные особенности. Фотопериодизм. Растения короткого дня. Растения длинного дня.

Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Тепловые пояса. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Экологические группы растений по отношению к теплу. Теплолюбивые растения.

Температурный минимум. Приспособления растений к различным температурам.

Влажность как экологический фактор. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Экологические группы растений по отношению к воде. Влаголюбивые растения. Засухоустойчивые растения. Суккуленты. Приспособление растений к различным условиям влажности.

Воздух как экологический фактор в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Кислотные дожди. Приспособление растений к изменению состава воздуха.

Роль ветра в жизни растений. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

Почва как экологический фактор жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Плодородие почв. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Хозяйственная деятельность человека и качество почв. Органические и минеральные удобрения. Эрозия почв.

***Практическая работа.*** Изучение влияния света на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Сравнение строения листьев теневыносливого и светолюбивого растений. ***Практическая работы.*** Сравнение с помощью гербарных экземпляров морфологических и анатомических особенностей сельскохозяйственных растений.

***Практическая работа.*** Изучение влияния воды и тепла на прорастание растений. Определение особенностей строения растений с разным отношением к влаге и теплу. ***Практическая работа.*** Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков.

**Тема 2. Агрофитоценоз: овощные, цветочно-декоративные культуры и сорные растения**

Вредоносность сорных растений, их распространение. Конкурентоспособность сортов культурных растений с сорняками. Классификация сорной растительности: паразитные, полупаразитные и не паразитные, их распространение в хозяйстве. Классификация не паразитных сорных растений: однолетние (яровые, озимые и зимующие), двулетние и многолетние. Гербициды и их виды по месту действия на органы растения. Использование агротехнического и химического способа уничтожения сорняков.

Агротехника, система удобрений, видовой и сортовой состав выращиваемых сельскохозяйственных культур как факторы формирования агрофитоценоза.

***Практическая работа.*** Оценка условий выращивания овощных культур и отдельных агротехнических приемов, оказывающих влияние на засоренность посевов.

***Практическая работа.*** Определение особенностей бактериального и грибкового заражения сельскохозяйственных культур (на гербарных экземплярах).

***Творческая работа.*** Создание фотогалереи «Сорняки: их надо знать в лицо».

**Тема 3. Агрофитоценоз: вредители и болезни овощных, цветочно-декоративных культур**

Взаимодействие растений, микроорганизмов, животных в агрофитоценозах.

**Вредители и болезни овощных культур.**

Использование химических и биологических препаратов. Интегрированная система защиты. Потери продукции овощеводства от вредителей, болезней и сорной растительности.

Биологические особенности и влияние окружающей среды, на возникновение и распространение вредителей, болезней и сорной растительности на полях с овощными культурами. Использование севооборотов и других агротехнических приемов с целью сокращения распространения вредителей, болезней и сорняков на полях. Вредители овощных культур, признаки поражения растений, меры борьбы. Основные болезни овощных культур (грибковые, бактериальные, вирусные) и меры (предупредительные, защитные и истребительные) борьбы с ними. Применение агротехнических, химических и биологических средств, для борьбы с болезнями на овощных культурах.

***Практическая работа.*** Определение по внешним признакам растений характера его поражения - насекомыми-вредителями или болезнетворными микроорганизмами. **Вредители и болезни цветочно-декоративных культур.**

Использование химических и биологических препаратов. Интегрированная система защиты. Биологические особенности и влияние окружающей среды, на возникновение и распространение вредителей, болезней на территории с цветочно-декоративными культурами. Вредители цветочно-декоративных культур, признаки поражения растений,

меры борьбы. Основные болезни цветочно-декоративных культур (грибковые, бактериальные, вирусные) и меры (предупредительные, защитные и истребительные) борьбы с ними. Применение агротехнических, химических и биологических средств, для борьбы с болезнями на цветочно-декоративных культурах.

***Практическая работа.*** Определение по внешним признакам растений характера его поражения - насекомыми-вредителями или болезнетворными микроорганизмами.

**4. Подведение итогов.**

***Итоговая конференция*** «Экологические проблемы растениеводства в регионе, пути их решения».

**Планируемые результаты**

*Учащийся должен знать:*

- необходимые условия развития и роста сельскохозяйственных культур;
- формы взаимодействия между сельскохозяйственными культурами, представителями растительного и животного мира;
- способы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур;
- способы борьбы с сорными растениями;
- основы экологически грамотного взаимодействия человека с природой при осуществлении сельскохозяйственной деятельности.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять условия внешней среды, влияющие на рост и развитие сельскохозяйственных культур;
- определять по внешним признакам характера поражения сельскохозяйственных культур; - оценивать условия выращивания сельскохозяйственных культур и агротехнических приемов, оказывающих влияние на засоренность посевов.
- устанавливать причинно-следственные связи в системе взаимодействия растительных и животных организмов;
- анализировать причины экологических проблем, связанных с сельскохозяйственным производством;

**Модуль «Современные технологии растениеводства»**
**36 часов**

**Цель:** формирование системы знаний и умений, необходимой для овладения учащимися современными технологиями в области растениеводства, и способствующей реализации их интеллектуального и творческого потенциала.

**Задачи:**

- формирование первоначальных знаний о современных технологиях растениеводства, их научных основах;
- обеспечение развития проектной и исследовательской деятельности учащихся по овладению агротехническими знаниями и умением применять их в жизненных ситуациях;
- воспитание у учащихся ценностного отношения к труду. Бережного отношения к природе, социальной ответственности.

**Учебный план**

| п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| . | «Зеленые технологии» и органическое сельское хозяйство | 6 | 2 | 4 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Информационные технологии в растениеводстве | 14 | 2 | 12 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Биотехнологии в растениеводстве | 10 | 2 | 8 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Проектная деятельность | 2 | - | 2 | Круглый стол, анкетирование |
| . | Подведение итогов | 4 | 1 | 3 | |
| Итого: | | 36 | 7 | 29 | |

**Содержание учебно-тематического плана**

**Тема 1. «Зеленые технологии» и органическое сельское хозяйство.**

«Зеленая революция» и ее вклад в развитие растениеводства: выведение новых сортов растений, искусственное орошение земель, использование новейших технологий и удобрений. Органическое (экологичное) сельское хозяйство. Принципы органического земледелия (здоровья, экологии, справедливости). Методы органического сельского хозяйства. Преимущества и недостатки органического сельского хозяйства.

***Практическая работа.*** Приготовление органической подкормки для растений.

***Практическая работа.*** Разработка и создание плакатов по теме экологического земледелия.

**Тема 2. Информационные технологии в растениеводстве.**

Точное земледелие. Электронный паспорт поля. Высокоточное агрохимическое обследование территории. Навигационные системы для сельскохозяйственной техники. GPS-мониторинг техники. Лаборатория для анализа почв и продукции. Метеорологические станции. Системы картирования урожайности и дифференцированного внесения удобрений.

***Практическая работа.*** Анализ биохимического состава почвы с помощью датчиковых систем.

**Тема 3. Биотехнологии в растениеводстве.**

Генная инженерия в растениеводстве. Трансгенные растения. Основные методы генной инженерии. Вклад трансгенных растений в решение продовольственной проблемы человечества (сорта, устойчивые к вредителям, пестицидам, гербицидам и др.).

Культура клеток и тканей. Клонирование растений. **Тема 4. Проектная деятельность.**

Подготовка учебно-исследовательских проектов и участие в городских, областных, всероссийских конкурсах, конференциях.

***Возможная тематика учебно-исследовательских проектов:***

1. Изучение влияния применения удобрений на урожайность и качество овощных культур. 2. Разработка высокоурожайной технологии возделывания ягодников для конкретной почвенно-климатической зоны.

3.Изучение продуктивности новых сортов какой-либо культуры (пшеницы, картофеля, свеклы и т.д.) в конкретной почвенно-климатической зоне.

4. Разработка технологии почвозащитного севооборота для конкретной почвенно-климатической зоны.

5. Изучение проблемы производства экологически чистых сельскохозяйственных культур. **5. Подведение итогов.**

**Итоговая конференция** «Наши достижения».

**Планируемые результаты**

*Учащийся должен знать:*

- принципы и методы органического земледелия;
- основные методы генной инженерии растений; преимущества и недостатки трансгенных растений;
- основные методы клеточной инженерии растений; технологию клонирования сельскохозяйственных растений.

*Учащийся должен уметь:*

- проводить анализ биохимического состава почвы с помощью датчиковых систем;
- готовить подкормку растений из органического материала;
- устанавливать причинно-следственные связи в системе «качество продукции растениеводства – здоровье человека»;
- применять полученные знания в практической и исследовательской деятельности.

**Модуль «Семеноводство. Сортоиспытание»**

**Цель:** формирование системы знаний и умений, необходимой для овладения учащимися со-временными технологиями в области растениеводства, и способствующей реализации их интеллектуального и творческого потенциала.

| п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| . | Основы семеноведения и семеноводства | 6 | 2 | 4 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Организация опытнической работы по сортоиспытанию овощных и цветочных культур | 14 | 2 | 12 | Наблюдение, беседа, анализ практической |
| . | Селекционер – профессия, меняющая мир | 10 | 2 | 8 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Проектная деятельность | 2 | - | 2 | Круглый стол, анкетирование |
| . | Подведение итогов | 4 | 1 | 3 | |
| Итого: | | 36 | 7 | 29 | |

**Содержание учебно-тематического плана**

**Тема 1. Основы семеноведения и семеноводства.**

Семеноведение как агрономическая наука о семенах с момента зарождения до образования из них нового растения. Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства.

Влияние экологических и агротехнических факторов на качество семян: погодные условия. Основные методы семеноводства. Приемы ускорения созревания семян (дефолиация, десикация, сеникация). Уборка и хранение семенников.

Состояние, проблемы и задачи семеноводства в регионе.

Понятия: сорт, гибрид, гетерозис. Сортовые и посевные качества семян.

Значение способа опыления и размножения для сохранения сортовых качеств семян. Факторы, влияющие на качество семян. Мероприятия по сохранению сорта и оздоровлению семян. Покой семян. Прорастание семян. Биологическая и хозяйственная долговечность. Формирование и созревание семян. Послеуборочное дозревание. Урожайные свойства семян.

**Тема 2. Организация опытнической работы по сортоиспытанию овощных и цветочных культур.**

Особенности технологий семеноводческих посевов овощных и цветочных культур: место в севообороте, удобрения; нормы высева и способы посева; уход за посевами, рассадный способ.

Морфологические признаки и биологические свойства районированных сортов. Задачи и виды сортоиспытания.

***Практическая работа.*** Освоение методики закладки опыта по сортоиспытанию, схема опыта, наблюдения и учеты в период вегетации, ведение документации.

**Тема 3. Селекционер – профессия, меняющая мир.** Интеллектуальная игра «Неожиданные открытия». **Тема 4. Проектная деятельность.**

Подготовка учебно-исследовательских проектов и участие в городских, областных, всероссийских конкурсах, конференциях.

**Тема 5. Подведение итогов.**

**Планируемые результаты**

*Учащийся должен знать:*

- теоретические основы семеноводства;
- значение сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве;
- правила хранения семян;
- особенности методики полевого опыта в сортоиспытании; методы статистической обработки данных сортоиспытания;
- правила техники безопасности при работе на учебно-опытном участке.

*Учащийся должен уметь:*

- отбирать пробы и проводить анализ посевных качеств семян;
- подбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретной почвенно-климатической зоны и конкретного сельскохозяйственного участка с учетом специализации;
- самостоятельно подбирать источники информации по теме исследования, работать с интернет-ресурсами;
- обрабатывать, систематизировать и предоставлять информацию с использованием цифровых технологий.

**Модуль «Социокультурный практикум.**
**Бизнес-планирование в растениеводстве»**
**24 часа**

**Цель:** формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся, необходимой для осуществления ими осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование знаний и представлений учащихся о бизнес-планировании, его месте в системе социокультурных практик человека;
- приобретение учащимися умений и навыков организации практической деятельности в сфере бизнес-проектирования, осуществления самоконтроля в ходе ее реализации;
- формирование способности определять проблемы, нести ответственность за принятые решения в ситуации возможного выбора;
- приобретение учащимися опыта успешной самореализации в процессе осуществления бизнес-проектирования.

**Учебный план**

| п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| | Введение в бизнес-планирование. | 2 | 1 | 1 | Входящая диагностика, анкетирование |
| . | Основные разделы и структура бизнес-плана. | 6 | 2 | 4 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Процесс разработки бизнес-плана и его последовательность. | 8 | 2 | 6 | Наблюдение, беседа, анализ практической |
| . | Оформление бизнес-плана. Подготовка к защите. | 4 | - | 4 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Защита проектов бизнес-плана. | 2 | - | 2 | Наблюдение, беседа, анализ практической работы |
| . | Подведение итогов. | 2 | - | 2 | Круглый стол, анкетирование |
| Итого: | | 24 | 5 | 19 | |

**Содержание учебно-тематического плана**

**Введение в бизнес-планирование.**

Бизнес-планирование, его цели и задачи, функции. Бизнес-план – общие требования к документу.

***Практическая работа.*** Формулировка идеи в сфере производства сельскохозяйственных культур, определение цели бизнес-планирования.

**Тема 1. Основные разделы и структура бизнес-плана.**

Резюме. Виды товаров (услуг). Рынки сбыта товаров (услуг). Конкуренция на рынках сбыта. План маркетинга. План производства. Организационный план. Правовое обеспечение деятельности. Оценка риска. Финансовый план.

***Практическая работа.*** Изучение источников необходимой информации; обзор литературы по направлению бизнес-планирования.

***Практическая работа.*** Составление резюме бизнес-плана.

**Тема 2. Процесс разработки бизнес-плана и его последовательность.**

Сбор и анализ информации о продукции.

Сбор и анализ информации о рынке сбыта продукции. Анализ состояния и возможностей осуществления плана.

Определение потребности и путей обеспечения ресурсами. Производственный план. Расчет потребного капитала и источников финансирования. Финансовый план. Определение направленности и масштабности проекта, расчет эффективности. Направленность и эффективность проекта.

Разработка организационной структуры и графика реализации проекта. Организационный план.

Решение вопроса рисков и гарантий. Риски и гарантии. Подбор материалов и составление приложений. Составление краткого содержания проекта. Составление аннотации на проект.

***Практическая работа.*** Разработка бизнес-плана по выбранному направлению.

**Тема 3. Оформление бизнес-плана. Подготовка к защите.**

Оформление титульного листа. Деловая графика в оформлении бизнес-плана: диаграммы, таблицы, схемы, графики.

План и структура защиты проекта. Наглядно-иллюстративный материал в выступлении. Его значение. Стендовые доклады, их оформление. Компьютерные презентации. Особенности личности выступающего. Поведение во время выступления. Контакт с аудиторией. Невербальные сигналы. Как отвечать на вопросы. Возможные проблемы при выступлении и их решение.

***Практическая работа.*** Оформление бизнес-плана, подготовка к защите.

**Тема 4. Защита проектов бизнес-плана.**

**Тема 5. Подведение итогов.**

***Круглый стол*** «Проблемы и перспективы организации бизнеса в сфере производства сельскохозяйственных культур». Анализ проделанной работы.

***Возможная тематика бизнес-планирования в растениеводстве:***

*Учащийся должен знать:*

- основные этапы разработки и структуру бизнес-плана;
- информационные источники поиска необходимой для бизнес-планирования информации;
- особенности обработки, оформления и представления результатов бизнес-проектирования;
- правила публичного выступления на защите проекта бизнес-плана.

*Учащийся должен уметь:*

- определять актуальность и практическую значимость выбранного направления бизнес-планирования;

- составлять бизнес-план;

- использовать различные способы сбора, анализа и интерпретации полученной информации для решения задач бизнес-проектирования;

- формулировать выводы, основываясь на информации, полученной при разработке бизнес-плана, находить аргументы, подтверждающие вывод;

- самостоятельно и ответственно принимать решения при разработке бизнес-плана;

- оформлять и презентовать бизнес-план в соответствии с установленными правилами и требованиями.

**1.4. Планируемые результаты**

Критериальной основной программы, а также системой оценки качества ее освоения учащимися являются планируемые результаты. Система планируемых результатов дает представление о том, какими действиями, преломленными через специфику содержания программы, овладеют учащиеся в ходе образовательного процесса. Для модульной программы важна комплексность и вариативность результатов. В связи с чем в структуре планируемых результатов модульной программы необходимо выделить два уровня их описания:

- планируемые результаты, описывающие ведущие целевые установки всей программы (*личностные, метапредметные).* Этот блок результатов характеризует основной, сущностный вклад программы в развитие личности учащихся, в развитие их способностей; отражает такие цели образования, как формирование ценностных и мировоззренческих установок, развитие интереса, формирование познавательных потребностей учащихся;

- планируемые результаты по отдельным модулям программы ориентируют педагога в том, какой уровень освоения учебного материала и степень сформированности соответствующих умений и навыков ожидаются от учащихся в конкретной образовательной области. Данный уровень предполагает разработку различных вариантов результатов, их дифференциацию по содержанию и организации в зависимости от уровня развития, индивидуальных особенностей и интересов учащихся. Результаты определяются в виде набора знаний, умений и навыков, которые должны быть у учащихся по окончанию изучения каждого модуля.

В результате реализации программы «Зеленая планета» необходимо обеспечить достижение учащимися следующих личностных и метапредметных результатов:

**Личностные результаты**

- приобретение целостного, социально ориентированного взгляда на окружающий мир в его органичном единстве и природном разнообразии;

- усвоение основ экологической культуры в контексте признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- приобретение знаний о традициях нравственно-эстетического отношения к природе в культуре народов России, нормах экологической этики;

- способность переживания и позитивного отношения к окружающему миру;

- способность ответственного отношения к труду, общественно полезной деятельности;

- принятие ценности здорового и безопасного образа жизни, готовность следовать в своей деятельности нормам здоровьесберегающего поведения;

- приобретение компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения;

- способность ориентироваться в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и деятельности окружающих людей;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

- приобретение коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- участие в общественной жизни с учётом природных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей ближайшего окружения;

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе внутренней мотивации к познавательной деятельности;

- готовность и способность осознанного выбора и построения индивидуальной образовательной траектории с учетом ориентации на профессию;

- овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.

**Метапредметные результаты**

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать новые задачи в своей познавательной деятельности;

- умение планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и другими учащимися;

- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- умение адекватно и осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации: для отображения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности;

- владение исследовательскими учебными действиями, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксирование информации;

- приобретение компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

К числу планируемых результатов освоения общеобразовательной программы относится и участие учащихся в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах муниципального, областного и всероссийского уровней.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

*Продолжительность учебного года по программе.*

Учебный год начинается с 1 сентября текущего года, заканчивается 31 августа следующего года. Комплектование объединения начинается в мае и заканчивается 1 сентября текущего года. Занятия объединения начинаются не позднее 10 сентября текущего года.

*Регламент образовательного процесса.* Продолжительность учебной недели 7дней.

Начало занятий – 8.00 часов, окончание – 20.00 часов.

Занятия проводятся в соответствии с утвержденным расписанием.

*Режим работы объединения в период школьных каникул.*

В период осенних, зимних, весенних каникул занятия проводятся в рамках рабочей программы согласно утвержденному расписанию.

В период летних каникул объединение работает по специальному расписанию. В том числе с новым и переменным составом учащихся.

**2.2. Условия реализации программы**

Набор в группу осуществляется в соответствии с заявлением родителей о приеме детей в детские объединения ГБУ ДО ЦДО «ЭкоМир» ЛО. Занятия могут проводиться на базе школ города, где расписание работы кружков включено в общешкольное расписание. Руководитель объединения регулярно проводит инструктаж с учащимися по технике безопасности, правилам дорожного движения, пожарной безопасности, поведения в случае террористических актов. Программа рассчитана на год обучения. Группы формируются по 12-15 человек. Возрастной охват детей 12-15 лет. Осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям с учетом их возрастных и психолого-педагогических особенностей.

Программу «Агроэкология» реализует педагог дополнительного образования, удовлетворяющий его квалификационным требованиям. Педагог осуществляет работу по естественнонаучному образованию и экологическому воспитанию учащихся.

Развитию мотивационной основы познавательной деятельности в процессе реализации программы «Агроэкология» способствует смена деятельности учащихся, использование различных игровых технологий, практической, проектной и исследовательской деятельности.

**Материально-техническое оснащение реализации программы**

Для эффективной реализации программы необходима следующая материально-техническая база:

- учебный класс для проведения теоретических и практических занятий;
- учебная мебель;
- мультимедийное оборудование;
- цветочно-декоративный и овощной, дендрологический отделы в структуре учебно-опытного участка образовательного учреждения;
- теплица;
- гидропонная установка;
- гербарный пресс;
- оборудование и приборы для изучения природы (лупы, термометры, линейки, мерные цилиндры, чашки Петри);
- набор семян для микрозелени;
- семена культурных растений;
- емкости для выращивания растений;
- инструмент для посадки рассады и комнатных растений;
- садово-огородный инвентарь.

**Формы аттестации и контроля**

Формы аттестации (контроля) – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических творческих работ.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно по итогам каждого полугодия. Формы аттестации (контроля) – анкетирование, тестирование.

По окончании изучения модуля осуществляется итоговый контроль. Цель его проведения – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, ориентирование учащихся на самостоятельную деятельность, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

Итоговая аттестация проводится по окончанию учебного года или целой программы. Формы аттестации (контроля) – защита проектов, исследовательских работ, итоговая конференция, выставка, конкурс, круглый стол, тестирование, анкетирование.

Цель диагностики - проследить динамику развития и рост мастерства учащихся. Одним из показателей результативности является участие подростков в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального, федерального и международного уровней.

*Уровни освоения программы учащимися:*

*Высокий уровень:*

Учащиеся владеют учебным материалом в полном объеме, самостоятельно выполняют практическую работу, работают со специальной литературой. Владеют умениями и навыками исследовательской деятельности. Принимают активное участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровней. *Средний уровень:*

Учащиеся владеют учебным материалом не в полном объеме, выполняют практическую работу под наблюдением педагога. Могут проводить простые опыты под руководством педагога, готовят рефераты по теме занятия. Принимают участие в выставках, мероприятиях муниципального уровня и мероприятиях проводимых в рамках образовательного учреждения.

*Низкий уровень:*

Учащиеся плохо владеют учебным материалом, выполняют практическую работу непосредственно под руководством педагога. Не умеют самостоятельно работать с литературными источниками, готовить сообщения. Принимают участие в мероприятиях, выставках, проводимых в рамках образовательного учреждения.

**1.4. Оценочные материалы**

*1. Диагностика личностного роста учащихся.*

Цель программы «Агроэкология» предполагает выход на личностный образовательный результат. Исходя их этого, в системе оценки качества освоения содержания программы, первоочередной является диагностика личностного роста учащихся. Выявление и анализ полученных результатов по данному направлению следует проводить 2 раза в год – на этапе входного контроля и итоговой аттестации по окончанию учебного года. ***Диагностика личностного роста школьников (разработана П.В. Степановым, Д.В. Григорьевым, И.В. Кулешовой).***

***Диагностика уровней нравственной воспитанности подростка (составитель Семенова Е.А.)***.

***2.*** *Выявление уровней освоения учащимися содержания программы*.

Выявление и анализ результатов по этому направлению осуществляется по окончанию изучения каждого модуля (информационная карта освоения учащимися модуля, карта самооценки и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося), а также на этапе промежуточной и итоговой аттестации (информационная карта результатов участия подростков в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня).

***Информационная карта освоения учащимися модуля***.

Название модуля, кол-во часов_____

Ф.И.О. учащегося_____

| | Параметры результативности освоения модуля | Оценка результативности освоения модуля | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 балл (низкий уровень) | 2 балла (средний уровень) | 3 балла (высокий уровень) |
| | Теоретические знания | | | |
| . | Практические умения и навыки | | | |
| . | Самостоятельность в познавательной деятельности | | | |
| . | Потребность в самообразовании и саморазвитии | | | |
| . | Применение знаний и умений в социально-значимой деятельности | | | |
| | Общая сумма баллов: | | | |

После оценки каждого параметра результативности освоения модуля, все баллы суммируются. На основе общей суммы баллов определяется общий уровень освоения модуля в соответствии с нижеприведенной шкалой:

1 – 4 балла – модуль освоен на низком уровне;

5 – 10 баллов – модуль освоен на среднем уровне; 11 – 15 баллов – модуль освоен на высоком уровне.

Информационная карта освоения модуля заполняется на основе результатов педагогического наблюдения, бесед, выполнения учащимися заданий на занятиях. Применение данной методики в долгосрочном периоде позволяет определить динамику личностного развития каждого подростка.

***Информационная карта результатов участия подростков в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня.***

Ф.И.О. учащегося_____
Возраст_____ Год обучения_____ Дата заполнения карты_____

| | Формы предъявления достижений | Уровень образовательного учреждения | | | Региональный и муниципальный | | | Международный и федеральный | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Участие | Призер, дипломант | Победитель | Участие | Призер, дипломант | Победитель | Участие | Призер, дипломант | Победитель |
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| | Конкурсы | | | | | | | | | |
| | Выставки | | | | | | | | | |
| | Конферен- | | | | | | | | | |
| . | Круглые столы, семинары | | | | | | | | | |
| | Олимпиады | | | | | | | | | |
| . | Природоохранные проекты | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| . | Другое | | | | | | | | | |
| Общая сумма баллов: | | | | | | | | | | |

В соответствии с результатами участия учащегося в мероприятиях различного уровня выставляются баллы. По сумме баллов определяется рейтинг учащихся. Выявление и анализ результатов следует проводить 2 раза в год (в середине и в конце учебного года).

К числу планируемых результатов освоения Программы относится участие в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах, выставках и иных мероприятиях внутриучрежденческого, муниципального, областного и всероссийского уровней, в связи с чем возникает необходимость формирования портфолио учащихся.

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки Программы и поощрения учащихся.

***Карта самооценки и экспертной оценки педагогом компетентности учащегося.*** Методика используется для диагностики результатов освоения учащимися содержания каждого из модулей, представленных в программе, и способствует формированию у подростков умений и навыков оценивать уровень полученных теоретических знаний, опыт практической деятельности, творчества и сотрудничества в то или иной образовательной области. Приложение 3.

**2.5. Методическое обеспечение**

***Современные педагогические и информационные технологии.***

Реализация программы «Агроэкология», основываясь на личностно-ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает применение разнообразных технологий и методик в образовательном процессе.

В учреждениях дополнительного образования образовательный процесс по своей специфики имеет развивающий характер, то есть направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. В связи с чем особое внимание при освоении данной программы уделяется ***технологиям развивающего обучения***. При этом подростку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых вносит свой вклад в развитие личности. Важным является мотивационный этап, по способу организации которого выделяют технологии развивающего обучения, опирающиеся на: познавательный интерес, индивидуальный опыт личности, творческие потребности, потребности самосовершенствования.

Значительное место при реализации программы занимает ***технология игровой деятельности.*** Игра – один из тех видов деятельности, которые используются в целях социализации, обучения различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре происходит развитие личности подростка и формирование тех сторон психики, от которых впоследствии будет зависеть успешность ее социальной адаптации.

Использование ***технологии развития критического мышления*** на занятиях объединения будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки задач, гипотез и планов решений, критериев оценки полученных результатов, тем самым развивая у них способность к саморегуляции и самообразованию.

Возможность освоения новых способов практической и исследовательской деятельности учащимся в рамках программы «Агроэкология» предоставляет ***технология проектной деятельности***, которая ориентирована не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых. Метод проектов позволяет организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути

продвижения каждого ребенка от низкого к более высокому уровню, от репродуктивного к творческому.

Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в практике дополнительного образования является исследовательская деятельность. Применение в образовательном процессе ***технологии исследовательской деятельности*** способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

Использование образовательной ***технологии «Дебаты»*** на занятиях способствует решению задачи становления у учащихся гражданского самосознания, развития толерантности и уважительного мнения к различным мнениям, умения работать в команде. В процессе поиска аргументов участники знакомятся с новой для себя областью знаний, учатся искать и обрабатывать информацию, выстраивать логику утверждения, определять стратегию спора.

Развитию эмоциональной сферы подростка, его творческих способностей и созидательных качеств личности способствует педагогическая ***технология «Погружение»***. Данная технология делает возможным усвоение учащимися большого количества информации за счет большей ее систематизации и использования активных методов, средств, форм, способствует целостности восприятия и осмысления информации.

Важной составляющей дополнительного естественнонаучного образования является использование ***информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)***. При этом особая роль отводится Интернет-технологиям, которые обеспечивают доступ к систематизированному знанию, участие в работе ученических научных обществах, творческих ла-бораториях, возможность самообразования, участие в информационных и соревновательных Интернет-проектах. Участникам образовательного процесса за счет применения данного вида технологий открывается возможность использования ресурсов электронных библиотек, энциклопедий, виртуального посещения музеев, экскурсий по достопримечательным местам страны, коммуникативного общения посредством электронной почты, чата, конференций, форумов. Использование данного вида технологий определено содержанием программы «Зеленая планета» и способствует формированию у учащихся умений и навыков сбора и обработки, организации, преобразования, сохранения и передачи информации.

***Обеспечение программы методическими видами продукции***

Методическое обеспечение программы «Агроэкология» предполагает разработку дидактических материалов, конспектов учебных занятий, диагностических материалов и др.

Виды методической продукции: методическое описание, методические рекомендации, методические пособия, методическая разработка, методическая инструкция.

**Виды дидактических материалов**, используемые на занятиях для обеспечения наглядности и доступности:

- естественный (гербарий, коллекции семян, образцов почв, экземпляры растительных организмов);
- объемный (макеты и муляжи растений и их плодов, образцы изделий);
- схематический (стенды, таблицы, схемы, рисунки, плакаты, диаграммы);
- картинный (картины, иллюстрации, фотоматериалы);
- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, практические задания);
- журналы, книги, учебные пособия;
- тематические подборки материалов для сюжетно-ролевых игр, игровых программ.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

***Групповые и индивидуальные методы обучения***

Учитывая особенности возраста учащихся и специфику курса, следует отметить целесообразность применения групповой формы организации учебной деятельности на занятии. При этом группы могут формироваться по желанию учащихся и как постоянные объединения, так и временные, только на одно занятие, что зависит от объема выполняемой работы. Групповая работа может применяться как на всем занятие, так и на отдельных его этапах (приложение 4). В рамках программы «Агроэкология» могут выполняться групповые исследовательские работы, способствующие обогащению социальной практики детей. При этом используются такие формы взаимодействия как консультации, семинары, тренинги, конференции. Особенность построение содержания модулей курса позволяет осуществлять постепенную подготовку к групповой исследовательской деятельности учащихся, за счет ее повторения на более высоком уровне сложности.

При групповой форме работы важно регулировать количественный и качественный состав групп, обеспечивать удобство размещения учащихся в пространстве, психологическую совместимость, успешность их взаимоотношений, объективность мнений и оценок, использовать способы стимулирования совместной деятельности.

Дополнительное образование, предоставляя ребенку, возможность самому строить собственные границы образования, является сферой развития его индивидуальных качеств, соотносимых с творческим потенциалом и способностями личности. В связи с этим, дополнительное образование занимает центральное место в разработке индивидуальных образовательных маршрутов, позволяющих учащимся самостоятельно выбирать путь освоения того вида деятельности, который наиболее для них интересен. Наиболее эффективно идея вариативного выбора подростком индивидуального образовательного маршрута реализуется при освоении образовательной общеразвивающей программы, разработанной на основе модульного принципа построения содержания.

Программа «Агроэкология», обладая высокой технологичностью, которая характеризуется четкой последовательностью предъявления всех элементов дидактической системы, вариативностью содержания и структурных организационно-методических единиц, способна обеспечить наиболее оптимальные условия разработки индивидуальных образовательных траекторий учащихся. Структура программы позволяет определять индивидуальный темп продвижения по ее различным вариантам: полному, сокращенному, углубленному.

## III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

***Список литературы для педагогов***


1. *Бизнес-планирование*: Учебное пособие / Состав. В.А. Семиглазов. – Томск: ЦПП ТУ-СУР, 2014. – 89 с.

2. *Ващенко И.М., Ланге К.П., Меркулов М.П.* Практикум по основам сельского хозяйства: Учеб. Пособие. – М.: Просвещение, 1982. – 399 с.

3.*Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В.* Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса. Под ред. Проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 224 с.

4. *Голуб Г.Б., Чуракова О.В.* Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. – Самара, 2003.

5. *Жуковский П.М.* Культурные растения и их сородичи. – Ленинград. 1971. – 198 с.

6. *Лебедев С.И.* Физиология растений М.: Колос, 2008. – 544 с. 26.

7. *Организация опытнической работы учащихся по растениеводству*: Методическое пособие. – М.: ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2013. – 120 с.

*8. Организация исследовательской деятельности школьников*: из опыта работы регионов России. / Под ред. М.В. Медведевой. – М., Центр содействия социально-экологическим инициативам атомной отрасли 2010. – 248 с.

*9. Плешков Б.П.* Биохимия сельскохозяйственных растений. – М.: Агропроиздат, 2007. – 494 с.

*10.Полат Е. С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.

*11. Савенков А. И.* Психология исследовательского обучения. М.: Академия, 2005-345с. *12. Семенкова И.Г.* Фитопатология / И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова. – М.: Академия, 2003. -480 с.

*13. Ториков В.Е., Мельникова О.В., Бельченко С.А., Шпилев Н.С.* Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур: Учебное пособие / под ред. В.Е. Торикова. – СПб.: Лань, 2019 – 184 с.

*14. Торосян Е.К., Сажнева Л.П., Варзунов А.В.* Бизнес-планирование: Учебное пособие – Санкт-Петербург: Спб: Университет ИТМО, 2015. – 90 с.

*15. Чечель И.Д.* Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе. – М.: Сентябрь, 1998 - 320с.

***Список литературы для детей и родителей***

*1. Артамонов В.И.* Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 337 с.

*2. Бойко М. Азы экономики*. – М.: Издатель «Книга по требованию», 2015. – 470 с.

*3. Дояренко А.Г.* Занимательная агрономия. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 192 с.

*4. Липсиц И.В.* Удивительные приключения в стране Экономика. – М.: Дело, 1992. – 336 с. *5. Липсиц И.В.* Экономика без тайн. – М.: Дело, Вита-Пресс, 1994. – 350 с.

*6. Нинбург Е.А.* Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.

*7. Третьяков Н.Н., Кошкин Е.И., Макрушин Н.М.* Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. / Под ред. Н.Н. Третьякова.- М.: Колос, 2000. – 640 с.

*8. Филин В.А*., Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что – плохо. – М.: МЦ «Видеоэкология», 2001. – 312 с.

*9. Цимбал В.А.* Растения. Параллельный мир. – Издательский Дом Век 2, 2009. – 28 с.

*10. Щукин С.В.* Опытническая работа учащихся на учебно-опытном участке. Пособие для учителя. – М.: «Просвещение», 1971. – 207 с.