

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ершичская средняя школа»
муниципального образования – Ершичский район Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «25» августа 2023 г.
Протокол № 1



Утверждаю:

Директор МБОУ «Ершичская
средняя школа»

_____/С.И/ Орлова/

«28» августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Агрокласс»

Возраст обучающихся: 16-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Закроева Любовь Анатольевна,
педагог дополнительного образования

с. Ершичи, 2023 г.

Пояснительная записка

Документы, на основе которых составлена рабочая программа:

-Федеральный закон РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

-Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).

-Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»».

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 ноября 2018г. №196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

-ФГОС общего образования.

- Основной образовательной программы основного общего образования

Дополнительное образование является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Данная программа имеет естественно-научную направленность и ориентирована на формирование системного подхода в восприятии мира, представлений о взаимосвязи и взаимозависимости живого и неживого, экологическое воспитание и просвещение в области «устойчивого развития», развитие навыков изучения (юные исследователи природы) и сохранения живой природы, рационального природопользования (сфера деятельности «человек-природа»).

Перед школой стоят ответственные задачи – сформировать у обучающихся глубокие и прочные знания, привить любовь и интерес к природе, воспитать ответственное отношение к ней. Важное место в познании природы отводится учебно – опытному школьному участку. Он служит базой для ознакомления обучающихся с новыми технологиями в области сельского хозяйства, современными подходами и методами исследовательской и природоохранной работы, проведения опытнической и учебно – исследовательской работы обучающихся, реализации разнообразных форм работы с детьми на самом высоком уровне, а также проведения практической деятельности по выращиванию экологически чистой сельскохозяйственной продукции, пополняя коллекции наглядных пособий. Основной задачей объединения является развитие личности, обучение творческому подходу к решению поставленных задач, формирование устойчивых интересов детей и подростков к учебно-опытной, исследовательской работе, помощь в нахождении любимого дела, выбора будущей профессии и жизненного пути. Форма обучения учитывает индивидуальные особенности и интересы каждого обучающегося и включает индивидуально - дифференцированный подход, помогающий осуществлять контроль за индивидуальным развитием обучающихся, отмечая их сдвиги в развитии и воспитании. Опытно-исследовательская деятельность на земле – это активный отдых, связанный с физическим трудом, заряд бодрости и творческое удовлетворение. Работа на пришкольном учебно-опытном участке выполняется вместе с членами семьи (семейный подряд), друзьями, одноклассниками, детьми других возрастных категорий, ведет к более тесному контакту, дружескому взаимодействию и поддержке. Программа призвана расширить теоретическую базу знаний, обучающихся из образовательных областей «Биология», «Экология», «Технология», «Экономика» и осуществить возможность для их практического применения. Благодаря полученным знаниям, исследовательской работе школьники будут учиться самостоятельно мыслить, осуществлять поиск, работать творчески, приобщаться к науке, учитывать пути и возможности своего организма и природной среды, в которой они живут.

Программа способствует начальной профориентации ребят.

Количество часов, отводимых на освоение материала: 144 часов, из расчета 2

раза в неделю по 2 часа.

Целевая аудитория: обучающиеся 16-17 лет.

Цель программы: развитие и совершенствование навыков сельскохозяйственного труда как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности, направленной на профориентацию подростков через опытническую, учебно – исследовательскую и проектную деятельность.

Задачи:

- формировать знания по рациональному планированию учебно-опытного участка;
- пробуждать интерес к культуре земледелия;
- взаимодействовать с природой, рационально применять умственный труд;
- приобщать обучающихся к исследовательской и проектной деятельности.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию окружающего мира;
- формирование уважительного отношения к труду;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, с взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры;
- развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить логическое рассуждение, делать выводы;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- овладеть методами опытнической и исследовательской работы.

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- правила техники безопасности при работе с инструментами (лопата, грабли, ножницы и другие);
- как спланировать участок;
- типы почв;

- удобрения;
- время сбора природно-растительного материала и способы его обработки;
- элементарные сведения о сельском хозяйстве (виды производимой продукции, названия);
- культуры растений, выращиваемых на участке;
- способы сбора семян и их хранение;
- влияние пасынкования, органических подкормок на сроки созревания и качество плодов томатов;
- правила высадки рассады в грунт, ухода за ней;
- правила уборки урожая.

Должны уметь:

- правильно обращаться с инструментами в соответствии с правилами техники безопасности;
- определять типы почв;
- собирать и обрабатывать семена;
- проверять семена на всхожесть;
- выращивать один из видов указанных овощных культур от посадки до уборки урожая;
- рационально использовать материалы;
- вести дневники наблюдений;
- уметь составлять проекты;
- уметь правильно ухаживать за растениями;
- уметь работать с разной литературой.
- писать доклады на экологические темы, выступать с ними перед другими ребятами.

Учебно-тематическое планирование

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Раздел. Тема | 11 класс | | |
|----------|---|----------|--------|----------|
| | | всего | теория | практика |
| | | 144 | 68 | 76 |
| 1 | Учебно-опытный участок | 16 | 4 | 12 |
| 1.1 | Заготовка продукции, семян | 12 | 2 | 10 |
| 1.2 | Перспективные технологии в борьбе с отходами на учебно-опытном участке, приусадебном участке | 4 | 2 | 2 |
| 2 | Растениеводство | 28 | 14 | 14 |
| 2.1 | Основы агрономии (земледелия). Защита растений современными методами | 8 | 4 | 4 |
| 2.2 | Агротехника в растениеводстве с основами агробизнеса | 4 | 2 | 2 |
| 2.3 | Разработка и защита бизнес-плана в растениеводстве | 4 | 2 | 2 |
| 2.4 | Основы лесного и лесопаркового хозяйства. Основы охраны и защиты леса (охрана от пожаров). Российское законодательство об охране природы (Лесной кодекс Российской Федерации 1997 г. И ныне действующий Лесной Кодекс 2006 г.) Понятие лесонарушения. | 4 | 2 | 2 |

| | | | | |
|-----|---|-----|----|----|
| 2.5 | Экологические основы земледелия (растениеводства). Химизация сельского хозяйства. Пути решения продовольственной проблемы. Проблема защиты окружающей среды от веществ, применяемых в сельском хозяйстве. Будущее сельского хозяйства. Органическое земледелие. Правовые основы охраны окружающей среды | 8 | 4 | 4 |
| 3 | Животноводство | 16 | 6 | 6 |
| 3.1 | Основы ухода за животными | 8 | 4 | 4 |
| 3.2 | Основы ветеринарии | 8 | 4 | 4 |
| 4 | Механизация сельского хозяйства | 12 | 8 | 8 |
| 5 | Переработка сельскохозяйственной продукции | 16 | 6 | 6 |
| 5.1 | Переработка продукции растительного происхождения | 8 | 4 | 4 |
| 5.2 | Переработка продукции животного происхождения | 8 | 4 | 4 |
| 6 | Основы аграрного бизнеса | 16 | 8 | 8 |
| 7 | Опытно-исследовательская (проектная) деятельность | 20 | 4 | 16 |
| 8 | Ландшафтный дизайн | 20 | 4 | 16 |
| | ИТОГО | 144 | 68 | 76 |

Содержание учебного плана освоения программы

1. Раздел 1. Учебно-опытный участок (16 часов)

Заготовка продукции, семян.

Перспективные технологии в борьбе с сорняками на учебно-опытном участке, приусадебном участке.

Селекция в домашних условиях.

2. Растениеводство (28 часа)

Основы агрономии (земледелия) (8 часа)

Защита растений современными методами.

Теория (2 часа): Общая характеристика вредителей и болезней растений. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Экологически безопасные способы защиты растений.

Практика (1 час): Лабораторная работа: «Определение вредителей и болезней растений»: определение с использованием наглядных материалов собранных в садово-огородных условиях частей растений болезней и вредителей;

Экскурсионно-познавательная деятельность (2 часа): Экскурсия в ОАО ... с целью изучения современных методов защиты растений

1.2 Применение стимуляторов роста в растениеводстве

Теория (3 часа): Общее понятие о стимуляторах роста растений. Характеристики и применение отдельных стимуляторов отечественного и импортного производства.

Практика (2 часов): Лабораторный опыт: «Использование растительных стимуляторов роста» на семенах и посадочном материале культурных растений;

1.1. Основы лесного и лесопаркового хозяйства (8 часов)

Теория (2 часа): Основы охраны и защиты леса (охрана от пожаров).

Российское законодательство об охране природы (Лесной кодекс Российской Федерации 1997г. и ныне действующий Лесной Кодекс 2006 г.) Понятие лесонарушения. Лесные пожары и борьба с ними. Виды пожаров. Правила пожарной безопасности. Мониторинг лесных пожаров. Лесные пожары и борьба с ними. Виды пожаров. Правила пожарной безопасности. Способы тушения лесных пожаров. Предупреждение лесных пожаров. Вредители леса. Значение и основные способы борьбы с вредителями леса (физико-механический метод, биологический, химический метод). Вредители плодов и семян. Корневые вредители. Вредители сеянцев лесных культур и естественного возобновления. Стволовые вредители. Болезни леса и меры борьбы с ними. Болезни плодов и семян. Болезни сеянцев и молодняка. Болезни стволов и ветвей (не гнилевые и гнилевые).

Практика (2 часа): Определение вредителей леса по наносимым ими повреждениям (при помощи определительной таблицы определить тип повреждения и вид вредителя). Экскурсия в лес и сбор образцов гнилей древесных растений. Определение по таблице и рисункам возбудителей заболеваний.

Экскурсионно-познавательная деятельность (2 часа): Определение вредителей леса по наносимым ими повреждениям (при помощи определительной таблицы определить тип повреждения и вид вредителя). Экскурсия в лес и сбор образцов гнилей древесных растений. Определение по таблице и рисункам возбудителей заболеваний.

Вредители леса. Значение и основные способы борьбы с вредителями леса (физико-механический метод, биологический, химический метод). Вредители плодов и семян. Корневые вредители. Вредители сеянцев лесных культур и естественного возобновления. Стволовые вредители. Болезни леса и меры борьбы с ними. Болезни плодов и семян. Болезни сеянцев и молодняка. Болезни стволов и ветвей (негнилевые и гнилевые). Поиск пораженных деревьев в лесном квартале. Принятие решения о возможных мерах лечения и их реализация.

Теория (2 часа): Разрушающее действие лесных пожаров. Влияние антропогенного фактора на состояние соснового бора.

Лесные пожары и борьба с ними. Виды пожаров. Правила пожарной безопасности. Способы тушения лесных пожаров. Предупреждение лесных пожаров. Формы и виды работ по охране леса от пожара. Изучить местные природные условия и последствия пожаров. Изучить и оценить примеры разрушающего действия лесных пожаров.

Экскурсионно-познавательная деятельность (2 часа): Разрушающее действие лесных пожаров. Влияние антропогенного фактора на состояние соснового бора.

Лесные пожары и борьба с ними. Виды пожаров. Правила пожарной безопасности. Способы тушения лесных пожаров. Предупреждение лесных пожаров. Изучить местные природные условия и последствия пожаров. Изучить и оценить примеры разрушающего действия лесных пожаров.

Влияние антропогенного фактора особенно заметно вблизи дорог, хозяйственных построек. Заносные виды там сильно развиты. На второй площадке кроны сосен

сравнительно

рыхлые, ажурные. Они пропускают много света. Поэтому в основном лес не сильно затенен. Растения нижних ярусов довольно хорошо освещены, и молодая поросль сосны может интенсивно развиваться.

Проведение профилактических мероприятий, предупреждающих возникновение лесных пожаров.

1.2. Экологические основы земледелия (растениеводства) (12 часов)

Теория (3 часа): Понятие о научной системе применения удобрений, её цели. Принципы размещения удобрений по полям севооборота и культурам.

Практика (6 часов): Решение задач «Расчет удобрений»

Теория (3 часа): Основные виды токсикантов, содержащихся в пищевых продуктах: тяжелые металлы (Hg, Cd, Fe, Pb, As, Cu, Zn); остаточные количества пестицидов; нитраты, нитриты; радиоактивные элементы; диоксины; микотоксины; полихлорированные бифенилы.) регуляторы роста, используемые в сельском хозяйстве.

Источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.

Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов в системе «почва-растение-животное человек». Влияние токсикантов на биохимический состав растений. Действие токсикантов на человека и теплокровных животных.

1. Животноводство (16 часов)

1.1. Основы ухода за животными (8 часов)

Теория (2 часа): Хозяйственное значение животноводства для региона.

Практика (2 часа): Составление карты животноводства для региона.

Экскурсионно-познавательная деятельность (4 часа): Составление логики ферм.

2.2. Основы ветеринарии (8 часов)

Теория (4 часа): Осмотр животного. Общий осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация. Постановка диагноза. Техника безопасности при работе с животными. *Практика (2 часа):* Разбор истории болезни животного. Теоретические задачи по постановке диагноза больным животным.

Экскурсионно-познавательная деятельность (2 часа): Посещение ветеринарного учебно-клинического центра СГСХА.

2. Механизация сельского хозяйства (12 часов)

2.1. Комплектование машинно-тракторных агрегатов (2 часа)

2.2. Техническое обслуживание машинно-тракторного парка, виды и периодичность проведения (3 часа)

2.3. Хранение тракторов и сельскохозяйственных машин, виды и способы хранения (3 часа)

Теория (8 часов): Комплектование машинно-тракторных агрегатов (2 часа). Техническое обслуживание машинно-тракторного парка, виды и периодичность проведения (3 часа). Хранение тракторов и сельскохозяйственных машин, виды и способы хранения (3 часа).

Практика (2 часа): Комплектование машинно-тракторных агрегатов для выполнения различных сельскохозяйственных работ (1 час). Расчет потребного количества технически обслуживаний для различных видов сельскохозяйственных машин (1 час).

Экскурсионно-познавательная деятельность (6 часов): Экскурсия на базовое

предприятие

с целью знакомства с организацией хранения тракторов и сельскохозяйственных машин (6 часов).

3. Переработка сельскохозяйственной продукции (16 часов)

3.1. **Технологии переработки продукции растениеводства (8 часов)** *Теория* (3 часа): «Полезные добавки – полезный продукт питания». Пищевые волокна, макро- и микроэлементы, витамины–добавки, обогащающие пищевые продукты. Чем полезны, как применяются.

Практика (3 часа): Практическая работа «Изготовление булочек с функциональными добавками в лабораторных условиях (выпечка с добавлением овощного порошка, препаратов клетчатки, нетрадиционных видов муки)».

2. Технологии переработки продукции животного происхождения (8 часов)

Теория (2 часа). Мясные полуфабрикаты из фарша. Показ презентаций и фильма о технологии производства котлет, пельменей. Интересные факты. Мясо растительные продукты. Польза, калорийность. Закрепление знаний викториной.

Теория (2 часа): Мясные изделия из мяса птицы. Классификация. Краткая технология производства рулетов, копченых изделий. *Практика* (2 часа): Практическая работа «Исследование органолептических показателей качества пельменей/котлет».

Практика (2 часа): Практическая работа «Исследование органолептических показателей качества копченых куриных крыльев».

5. Основы аграрного бизнеса (16 часов)

5.1. Капитал в агробизнесе (8 часов)

Теория (5 часов): Рынок капитала и процент. Сущность и формы капитала. Номинальная и реальная ставка процента.

Практика (4 часа): Дисконтированная стоимость. Начисление процентов на вклады, ссуды.

5.2. **Конкурентоспособность (8 часов)** *Теория* (5 часов): Конкурентоспособность продукции конкурентные преимущества предприятия. Экономические механизмы повышения доходности предприятий в аграрном производстве.

Практика (2 часа): Определение конкурентоспособности продукции и выгодности рынков сбыта.

ЭПД (2 часа): Ознакомительная экскурсия в агропредприятие.

6. Опытно-исследовательская (проектная) деятельность (20 часов)

Практика (16 часов): Исследования влияния применения различных агротехнических приёмов на рост, развитие и урожайность различных сельскохозяйственных культур.

Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя болезнями растений.

Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя вредителями растений.

Изучение насекомых-вредителей овощных, плодовых, ягодных и цветочных культур. Ознакомление обучающихся с насекомыми-вредителями. Изучение характера поражения культур различными насекомыми-вредителями, изучение циклов развития насекомых, их динамику, факторов, способствующих распространению насекомых-вредителей. Изучение экологически чистых методов борьбы с распространёнными насекомыми-вредителями культур. Влияние экологических

факторов, влияющих на физиологические процессы растений. Разработка, апробация и применение экологически чистых методов борьбы с различными насекомыми-вредителями овощных, плодовых, ягодных и цветочных культур.

Площадками для проведения исследований могут быть пришкольный участок (школьный огород, школьный сад и т.д.), приусадебные участки семей обучающихся, участки полей предприятия-партнера, районные лесничества.

7. Ландшафтный дизайн (20)

7.1. Разнообразие цветочных растений, их значение в жизни человека (4 ч)

Теория: Цветочные растения, их история и особенности. Лекарственные травы. Цветы-часы. Цветы-синоптики. Цветы-доктора. Какие цветы в нашем доме. Очевидное невероятное (необычное в жизни растений). Санитарно-гигиенические правила при работе на садовом участке.

Практика: Викторина «Легенда о цветах». Просмотр презентации «Цветы-часы», «Цветы-синоптики». Работа с карточками. Игра-практикум «Что мы знаем о цветах?». Комнатные растения (просмотр слайдов), практическая работа «Уход за комнатными растениями». Садовый и клумбовый инвентарь. Правила эксплуатации. Викторина: «Интересные факты».

7.2. Моя первая клумба (4ч)

Теория: Из истории возникновения клумб. Выращивание декоративных растений. Виды размножения цветочных растений.

Практика: Изготовление макета клумбы из разных материалов. Макет клумбы по индивидуальному проекту. Практическая работа: «Уход за комнатными растениями». Интеллектуально-практическая игра «Цветик-семицветик». Конкурсная программа «Угадай цветок». Просмотр слайдов. Тест на закрепление материала.

7.3 Дендрология (2ч)

Теория: Деревья и кустарники. Классификация деревьев и кустарников для ландшафтного дизайна. Хвойные деревья зимой. Описание, классификация, технология выращивания деревьев.

Практика: Игра «Знатоки природы». Составление таблиц. Тестирование. Экскурсия в парк.

7.4 Виды почв и их свойства (2ч)

Теория: Понятие о почве, ее состав плодородия. Свойства почвы. Минеральные вещества и их физиологическая роль. Виды удобрений и их характеристика. Подкормка: сроки, правила и количество.

Практика: Лабораторная работа. Тема: Состав почвы. Свойства почвы. Работа с таблицами. Практическая работа «Определи удобрение». Приготовление раствора для подкормок. Тестовый контроль по разделу: «Питание растений».

7.5 История появления и развития стилей в ландшафтном искусстве (4ч)

Теория: Ландшафтное искусство в Древнем Египте. Сады Древнего Рима. Сады арабов в Испании. Русская национальная идея, ее проявление в декоративном оформлении. Восточные направления. Основы формирования пейзажных композиций.

Практика: Презентации «Ландшафтное искусство». Просмотр фильма «Сады древнего мира». Моделирование «Сады будущего». Практическая работа: изготовление макета «Сад Древнего Рима». Просмотр презентации «Сады Испании». Кроссворды по теме: «Декор

оформление». Макет из разных материалов «Сад для феи», «Королевство цветов». Разработка проекта «Мой сад». Зимняя экскурсия в лес.

7.6. Стили ландшафтного дизайна (2ч)

Теория: Пейзажный стиль, регулярный стиль, тематический стиль.

Практика: Работа со справочной литературой. Запись в тетрадь. Зарисовка эскизов по трем стилям.

7.7. Особенности ухода за растениями садового дизайна (2ч)

Теория: Цветочные растения: полив, опрыскивание, рыхление, подкормка. Технология обрезки. Болезни и вредители, меры борьбы.

Практика: Составление таблицы по уходу за растениями. Изготовление дидактических карточек. Обрезка растений на примере комнатных. Слайд шоу «Основные виды болезни растений», «Вредители садовых растений». Игра с дидактическими карточками.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические особенности реализации программы.

Программой предусмотрены как аудиторские занятия (лекции, беседы, камеральная обработка результатов, составление отчетов), так и внеаудиторные (практические работы на пришкольном участке, с выходом на природные объекты, в лесничества и облесенные территории населенного пункта).

Отметим следующие особенности реализации программы.

1. Практико-ориентированный характер программы, основной упор делается на совместную работу с сельскохозяйственными предприятиями региона, лесничествами, приобретение умений и навыков работ в области агрономии, лесосохранения и экомониторинга;
2. Возможность выбора педагогом, реализующим программу, практических работ по усмотрению, согласно УТП, но со всех разделов;
3. Проведение практических работ одного раздела в разные сроки;
4. Возможность проведения теоретических занятий раздела в разные сроки, в зависимости от общего планирования работы на пришкольном участке и времени начала работы (осень или весна).
5. Предпочтительным вариантом выполнения практических заданий являются малые разновозрастные «группы сотрудничества».

V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

- помещение;
- пришкольный участок (школьный огород, школьный сад, приусадебный участок, зимний сад и др.;
- компьютерная техника;
- прикладные программные продукты для ландшафтного проектирования;
- канцелярские принадлежности и материалы;
- литература и методические пособия;
- медиатека;

- документы и регламентирующие материалы;
- картографические и другие материалы;
- экологическая тропа;
- садовый инвентарь и сельскохозяйственный инвентарь (лопата, грабли, мотыга (тыпка), совок посадочный, культиватор, секатор, нож, лейка, ведро, тачка и другие орудия труда);
- расходные сельскохозяйственные материалы (перчатки, семена, удобрения, грунт, садовый вар, шпагат и другое);
- расходные материалы (дидактические и раздаточные пособия для самостоятельной работы, используемые при организации учебного процесса по программе, обучающие диски, канцелярские принадлежности, школьная территория).

Информационное обеспечение:

- методические и дидактические материалы: книги, наглядные пособия, плакаты, фильмы, раздаточный материал по разделам программы;
- наглядные пособия;
- коллекции (Коллекции плодов и семян, Коллекции семян культурных растений, Коллекции вредителей леса и сада/огорода, Коллекции удобрений, Срезы древесины, Развитие насекомых, Шляпочные грибы, Древесные породы» и др.);
- таблицы («Основные типы экосистем», «Кустарники», «Полевые культуры», «Технические и кормовые культуры», «Овощи открытого грунта», «Овощи защищенного грунта», «Первоцветы», «Растения хвойного леса», «Растения широколиственного леса», «Природные сообщества», «Грибы», «Круговорот воды в природе», набор плакатов «Лиственные и хвойные растения», «Птицы Средней полосы» и др.);
- определители (древесных растений; растений Европейской части России; определитель основных вредителей леса, сада/огорода; определители птиц, насекомых, млекопитающих, определители злаков, овощей, сорняков, др.);
- электронные образовательные ресурсы.

Кадровое обеспечение

педагог дополнительного образования, реализующий данную программу в детском объединении.

Список литературы

1. Шиканян Т. Дизайн и планировка вашего сада. - М.: ЭКСМО.2009.
2. Бычкова Е. Что нужно знать школьнику об экологии. – М.: Чистые пруды, 2009.
3. Борисова Е.Н. Все о комнатных растениях ООО. - Издательство Астрель 2010
4. Алексеев С.С. Цветоведение. М., Лесная промышленность 2004.
5. Рошаль И.В. Азбука цветов. – Кристалл; Терция, 2005.
6. Бринцев, А.И. Охрана и защита леса: учеб. пособие / А.И. Блинцов, В.А. Ярмолович, В.Б. Звягинцев. – Минск: РИПО, 2016. – 294 с.
7. Васильева, А. Мой гербарий. Цветы и травы [Текст] / Васильева А., Винникова С., 2020. – 80 с.
8. Волкович, А. П. В 67 Лесное семеноводство: тексты лекций для студентов специальности 107 с.