Министерство образования и науки Смоленской области,
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»

Принята на заседании педагогического совета от «17» мая 2024г Протокол № 9	**Утверждена** приказом по МБОУ «Средняя школа №3» от «27» мая 2024г №44

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественно-научной направленности

«**Запрактиченная биология**»

Возраст учащихся: 11-12 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель:
Клевцов Е.А.,
педагог дополнительного образования

г.Рославль
2024

Пояснительная записка.

Данная программа естественнонаучной направленности предназначена для обучающихся 6-8 класса. Это возраст становления и формирования познавательного «фундамента» личности. Поэтому так важен уровень достижений, осуществлённых каждым ребёнком на данном возрастном этапе. Если в данном возрасте ребёнок не почувствует радость познания, не приобретет умение трудиться, не научится любить и беречь природу, не приобретет уверенности в своих способностях и возможностях, сделать это в дальнейшем будет значительно труднее и потребует неизмеримо более высоких душевных и физических затрат.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что социальный опыт ребёнка -это не то, что он знает и помнит, не то что прочитал, выучил, а то, что он пережил, попробовал, и это опыт постоянно определяет его действия и поступки. Именно к этому стремятся результаты программы.Программа может применяться для детей **с выдающимися способностями**. В частности для детей, имеющих творческую одарённость. В работе с данной категорией детей акцент делается на проблемные и проектные методы. Она подходит для работы с детьми, находящимися **в трудной жизненной ситуации.** Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;
- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Для реализации программы каких-либо очень специфических требований к оборудованию не требуется.

Актуальность программы

Понять проблемы окружающей среды во всей её сложности, определить пути разрешения для обеспечения устойчивого развития очень трудно. Для этого потребуется новый этап образования – практико-ориентированный, социально-озадаченный. Биологическое образование носит мировоззренческий характер и строится на осознании человека как части окружающей среды. Это образование должно являться неотъемлемой частью общего образования учащихся. В настоящее время, когда развитие человечества стало тесно связано не только с использованием природных ресурсов, но и с осознанием целостности и неотлемлимости его самого от всей глобальной биосистемы планета Земля.

Важно научить всех граждан заботиться об окружающей природе и своем здоровье.

Цели программы

Основная цель - воспитание и формирование биологоориентированной экологической культуры, закладка ответственного отношения к природе, гражданской и социальной активности, расширение представлений об окружающем мире, развитие творческих способностей.

Задачи программы

Развивать интерес к биологии во вех её проявлениях.

Создание обстановки неудовлетворённой потребности к приобретению знаний, к поиску и самопоиску нового и неизвестного.

Закладывать потребность к изучению естественно-научных законов природы.

Вовлечь в природоохранную деятельность окружающей среды.

Познакомить с анатомией организации живой клетки, животной или растительной, грибковой или ещё доклеточной формы жизни.

Научить анализировать физиологические потребности живых систем в их естественном окружении.

Познакомить с основами методов изучения устройства и функционирования отдельных живых организмов, биотопов, биоценозов, самых разнообразных биосистем леса, луга, почвы, водоемов в самом широком спектре их обозначения.

Развивать любознательность и желание получать знания, раскрывать творческие способности обучающегося.

Формировать умение подметить проблему и обозначить пути ее решения.

Формировать навыки исследовательской деятельности при изучении природы родного края, освоение методов оценки ее состояния.

Развивать умение работать с текстом, рисунками, природным материалом.

Воспитывать трудолюбие, прививать навыки грамотного поведения в окружающей среде.

Прививать чувство ответственности за красоту и чистоту природы (воздуха, воды, почвы и леса).

Воспитывать наблюдательность, интерес к природе и бережное отношение к живой и неживой природе на планете.

Вырабатывать привычку заботы о здоровье личном и окружающих.

Программа рассчитана на 2-х часовые занятия в неделю.

Направление и формы работы

Изучение объектов живой природы микромира (одноклеточные водоросли хлорелла и хламидомонада, нитчатые водоросли улотрикс и спирогира, многоклеточные водные растения речной флоры, напочвенные водоросли, одноклеточные животные амёба и инфузория туфелька, многообразие инфузорий) самостоятельное выращивание культур фито и зоофлоры, самостоятельный и с помощью учителя поиск медодов изучения и корректировки созданных биокультур микромира;освоение и проведение экспериментов, основанных на принципах научности исследовательской практики, всестороннее изучение и внедрение в практико-ориентированную деятельность инновационного оборудования учебной площадки «Точка роста».

Изучение объектов живой природы макромира (многоклеточные животные и растения околошкольного пространства, многоклеточные животные и растения Рославльского района, творческий поиск и включение в открытый перечень объектов исследования биологического предназначения. Посадка

саженцев, взаимодействие со сторонними образовательными организациями («Движение первых», станция юннатов, дом школьника, школы города и района и др.) взаимодействие с городской администрацией, знакомство с волонтёрскими движениями муниципалитета, изучение экологических проблем, пропаганда бережного отношения к природе,публичныевыступления;выпуск статей в периодические газеты, настенные газеты соответствующего содержания; изготовление плакатов, листовок; участие в проектах, выставках; проведение предметной недели, экскурсии, экологические акции.

Освоение инновационной техники в школьной практике образования на базе платформы «Точка роста». Изучение программного обеспечения, адаптация его под собственные запросы, творческий подход к освоению учебного материала. Создание цифровых продуктов, накопление наработок, систематизация, отчётность и дальнейшее планирование.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты предусматривают сформированные умения:

—способностьобучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

—владение целостностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки биологии в общенаучной практике;

— осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;

—готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

—сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

—формирование основ биолгической культуры соответствующей современному уровню биологического мышления;

— позиционировать себя в качестве биологического объекта, являющегося лишь частью всей глобальной биосистемы Земля;

— выражать отношение к случаямвлекущим утрату или сокращение видового разнообразия родного края, страны и планеты в целом;

— демонстрировать личную готовность к непрагматическому отношению к природе; к самоорганизации и самомотивации в деятельности, способствующей сохранению биологических ресурсов окружающей среды, здоровья человека, безопасности жизни.

Метапредметными результатами являются умения:

— объяснять смысл биологического мышления как общенаучного метода изучения взаимосвязей живого с окружающей средой;

— представлять экосистемную познавательную модель в виде последовательности аналитических действий;

— рефлексировать личные затруднения при работе с информацией; формулировать индивидуальные учебные задачи по преодолению этих затруднений;

— находить необходимую информацию в библиотеке, Интернете, музее, у

представителей старшего поколения, специалистов;
— представлять информацию в кратком виде, без искажения её смысла;
— различать достоверные объективные знания и субъективные мнения о них;
— называть признаки ложной информации, способы проверки информации на достоверность;
— выполнять проекты;
—называть правила работы в группе сотрудничества, участвовать в планировании её действий;
— позиционировать себя в роли учителя, эксперта, консультанта.

Ожидаемые результаты

Реализация данной программы предполагает сформированность:

Личностные результаты:
— формирование устойчивого интереса к биологии ;
— уважительного и бережного отношения к природе;
— активная жизненная позиция;
— интерес к познанию;
— стремление к самовыражению и самореализации;
— инициативность и творчество.
—знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
—развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
—развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
— эстетическое отношение к живым объектам.
Метапредметные результаты:
— овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
— умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
— умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:
1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
— классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
— объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
— сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

— умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
— овладение методами биологической науки: наблюдение и описаниебиологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:
— знание основных правил поведения в природе;
— анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:
— знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
— соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:
— овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Запрактиченная биология» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020г. № 28);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Средня школа №3»;
- Программой воспитанияМБОУ «Средняя школа №3»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей).

Содержание программы

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении абораторных работ в кабинете естественных наук

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (10 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы:

✓ Устройство микроскопа
✓ Фиксированный временный микропрепараты
✓ Приготовление и рассматривание микропрепаратов
✓ Зарисовка биологическихобъектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующейпрезентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование,техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Смоленской области.

Практические и лабораторные работы:

✓ Морфологическое описание растений
✓ Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
✓ Монтировкам гербария
  ✓ *Движение растений*
  ✓ *Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений*
  ✓ *Прорастание семян*
  ✓ *Рост корней*
  ✓ *Влияние прищипки на рост корня*
  ✓ *Выделение и изучение пигментов хлоропласта*
  ✓ *Регенерация у растений*
  ✓ *Поглащение, отражение и превращение света*
  ✓ *Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза*

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»Проекты: «Редкие растения Смоленской области»; «Неблагоприятные условия в жизни растений»; «Переживание растениями неблагоприятных условий (зимовка)»; «Растут ли растения зимой», другие темы сгенерированные в процессе работы.

Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

✓ Работа по определению животных.
✓ Систематика. Таксономия.
✓ Составление пищевых цепочек.
✓ Определение экологической группы животных по внешнему виду.
✓ Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Птицы на кормушке»
Проекты: «Красная книга животных Смоленской области»; «Дикие и домашние животные»; «Как зимуют насекомые», поиск проектных тем для будущего планирования

Раздел 4. Биопрактикум (12 часов)

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель изадачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю, подготовка отчёта к нему.

Представление результатов на конференции. Понятие о презентации собственных наработок в общественном научном пространстве. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определённойтеме, создание видеоролика

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений
Влияние стимуляторов роста на рост и развитиерастений
Прорастание семян
Рост корней
Влияние прищипки на рост корня
Выделение и изучение пигментов хлоропласта
Регенерация у растений
Поглащение, отражение и превращение света
Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза

Модуль «Физиология животных»

Регенерация у животных на примере дождевого червя
Развитие куриного зародыша
Работа сердца млекопитающих
Влияние различных факторов на скорость сердцебиения дафнии
Зимовка животных (в водоёмах, в почве, наземно-воздушной среде)

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших
Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий
Биологическая мембрана и её свойства

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение запыленности воздуха в помещениях

Учебный план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	***Вводное занятие*** инструктаж по ТБ. Знакомство с программой и обучением.	1	1		Наблюдение педагога.
	Раздел 1. Лаборатория Левенгука	**8**	**1**	**7**	
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	1		1	Наблюдение педагога.
3	Знакомство с устройством микроскопа.	1		1	Наблюдение педагога.
4	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	4	1	3	Наблюдение педагога.
5	Мини-исследование «Микромир»	2		2	Наблюдение педагога.
	Раздел 2. Практическая ботаника	**16**	2	14	
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	1		Наблюдение педагога.
7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1		1	Оформленный гербарный лист.
8	Определяем и классифицируем растения	1		1	Наблюдение педагога.
9	Морфологическое описание растений	1		1	Наблюдение педагога.
10	Определение растений в безлиственном состоянии	1		1	Наблюдение педагога.
11	Создание каталога «Видовое разнообразиерастений пришкольной территории»	2	1	1	Наблюдение педагога.
12	Редкие растения Смоленской области	1		1	Наблюдение педагога.
13	Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений	1		1	Наблюдение педагога.
14	Прорастание семян	1		1	Наблюдение педагога.
15	Рост корней. Влияние прищипки на рост корня	1		1	Наблюдение педагога.
16	Выделение и изучение пигментов хлоропласта	1		1	Наблюдение педагога.

17	Регенерация у растений	2		2	Наблюдение педагога.
18	Поглощение, отражение и превращение света Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза	1		1	Наблюдение педагога.
19	Природа окраски растений	1		1	Наблюдение педагога.
	Раздел 3. Практическая зоология	18	4	14	
20	Система животного мира	1	1		Наблюдение педагога.
21	Определяем и классифицируем	1		1	Наблюдение педагога.
22	Определяем животных по следам и контуру	1		1	Наблюдение педагога.
23	Определение экологической группы животных	1		1	Наблюдение педагога.
24	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1		1	Наблюдение педагога.
24	Проект «Красная книга Смоленской области»	2	1	1	Наблюдение педагога.
26	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1		1	Наблюдение педагога.
27	Регенерация у животных на примере дождевого червя	2	0,5	1,5	Наблюдение педагога.
28	Развитие куриного зародыша	2		2	Наблюдение педагога.
29	Работа сердца млекопитающих	1	0,5	0,5	Наблюдение педагога.
30	Влияние различных факторов на скорость сердцебиения дафнии	1		1	Наблюдение педагога.
31	Зимовка животных (в водоёмах, в почве, наземно-воздушной среде)	2	1	1	Наблюдение педагога.
	Раздел 4. Биопрактикум	**18**	8	10	
32	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	2	2		Наблюдение педагога.
33	Источники информации	1	1		Наблюдение педагога.
34	Как оформить результаты исследования	3	1	2	Наблюдение педагога.
35	Физиология растений.	4	2	2	Наблюдение

	Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.				педагога.
37	Физиология растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	2	1	1	Наблюдение педагога.
38	Микробиология. Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	3	1	2	Наблюдение педагога.
39	Микология. Влияние дрожжей на укоренение черенков.	2		2	Наблюдение педагога.
40	Экологический практикум. Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	1		1	Наблюдение педагога.
41	Экологический практикум. Исследовательская деятельность: Определение запылённости воздуха в помещениях.	1		1	Наблюдение педагога.
42	Подготовка к отчётной конференции. Создание презентаций, докладов	1		1	Наблюдение педагога.
43	Резерв	1		1	
44	Отчётная конференция	1		1	Защита проекта
	Итого: 68 часов				

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	Беседа	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
2	сентябрь	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	1	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
3	сентябрь	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	Знакомство с устройством микроскопа.	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
4-8	сентябрь	Лабораторный практикум	4	Техника биологического рисунка Приготовления	Кабинет биологии	Наблюдение педагога

		«Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».		микропрепаратов		
9-10	октябрь	Рассматривание клеток организмов на готовых препаратах с использованием цифрового микроскопа»	2	Мини-исследование «Микромир»	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
11	октябрь	Экскурсия	1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Выход в парковую зону, школьную и зашкольную территорию	Наблюдение педагога
12	октябрь	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»	1	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
13	октябрь	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».	1	Определяем и классифицируем растения	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
14	октябрь	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).	1	Морфологическое описание растений	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
15	октябрь	Практическая работа «Определениерастений в безлиственном состоянии».	1	Определение растений в безлиственном состоянии	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
16-17	октябрь	Проектная деятельность	2	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
18	ноябрь	Проектная деятельность	1	Редкие растения Смоленской области	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
19	ноябрь	Практическая работа «Ростовые свойства растений, зависимость её от различных факторов» (Закладка эксперимента)	1	Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
20	ноябрь	Практическая работа «Всхожесть семян.	1	Прорастание семян	Кабинет биологии	Наблюдение педагога

		Зависимость всхожести от факторов» (Закладка эксперимента)				
21	ноябрь	Практическая работа (Закладка эксперимента на выявление ростовых свойств корневой системы)	1	Рост корней. Влияние прищипки на рост корня	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
22	ноябрь	Практическая работа «Извлечение хлорофилла из зелёных листьев растений»	1	Выделение и изучение пигментов хлоропласта	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
23-24	ноябрь	Практическая работа «Вегетативное возобновление растений» (Закладка эксперимента). Экскурсия на пришкольную территорию	2	Регенерация у растений	Кабинет биологии. Пришкольная территория	Наблюдение педагога
25	ноябрь	Практическая работа «Фотосинтез и условия его протекания» (Закладка эксперимента)	1	Поглощение, отражение и превращение света Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
26	декабрь	Практическая работа «Извлечение антоцианов и β-каротинов из различных частей растений»	1	Природа окраски растений	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
27	декабрь	Творческая мастерская	1	Система животного мира	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
28	декабрь	Практическая работа по определению животных	1	Определяем и классифицируем	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
29	декабрь	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»	1	Определяем животных по следам и контуру	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
30	декабрь	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».	1	Определение экологической группы животных	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
31-32	декабрь	Работа в группах: исследование	2	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Кабинет биологии	Наблюдение педагога

		«Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек				
33	январь	Проектная деятельность	1	Проект «Красная книга Смоленской области»	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
34	январь	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».	1	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Выход в парковую зону, школьную и зашкольную территорию	Наблюдение педагога
34-35	январь	Практическая работа «Регенерация у животных» (Закладка эксперимента)	2	Регенерация у животных на примере дождевого червя	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
36-37	январь	Практическая работа «Эмбриональное развитие у животных» (Закладка эксперимента)	2	Развитие куриного зародыша	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
38	январь	Практическая работа Изучение работы сердца человека	1	Работа сердца млекопитающих	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
39	январь	Практическая работа «Изучение микромира животных»	1	Влияние различных факторов на скорость сердцебиения дафнии	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
40-41	январь	Творческая исследовательская работа по выявлению способов зимовок различных животных региона	2	Зимовка животных (в водоёмах, в почве, наземно-воздушной среде)	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
42-43	январь	Теоретическое занятие	2	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
44	февраль	Практическая работа	1	Источники информации	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
45	февраль	Теоретическое занятие	1	Как оформить результаты исследования	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
46-47	февраль	Практическая работа	2	Как оформить результаты исследования	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
48-49	февраль	Исследовательская работа. Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие	2	Физиология растений	Кабинет биологии	Наблюдение педагога

		растений.				
50-51	февраль	Исследовательская деятельность: Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	2	Физиология растений	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
52-53	октябрь-май	Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	2	Микробиология	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
54-55	март-май	Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.	2	Микология	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
56	март-май	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	1	Экологический практикум.	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
57		Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.	1	Экологический практикум.	Кабинет биологии	Наблюдение педагога
58-63	март-апрель	Создание презентаций, докладов	5	Подготовка к отчетной конференции	Кабинет биологии.	Наблюдение педагога
64-68			4	Резерв		
	апрель-май	Презентация работ	1	Отчётная конференция	Аудитория для публичного выступления	Защита проекта
			Итого: 68 часов			

Методическое обеспечение программы

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Микроскопы
4. Цифровая лаборатория «Releon»
5. Оборудование для опытов и экспериментов на базе учебной площадки «Точка роста»

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ.

Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ.

Всё обучение от начала и до конца построено на практико-ориентированном деятельностном подходе. Итогом работы следует подразумевать создание собственного проекта. Подразумевается, что ученик сам выберет себе тему проекта и сам его реализует. Конечно не каждый ребёнок сможет в должной мере реализовать эту работу, но элементы этой деятельности он освоить он получит возможность**.**

Материально-техническое обеспечение программы Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» базируется на оборудовании центра «Точка роста»:

✓ цифровая лаборатория по биологии;

✓ помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);

✓ микроскоп цифровой;

✓ комплект посуды и оборудования для ученических опытов;

✓ комплект гербариев демонстрационный;

✓ комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);

✓ мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Интернет-ресурсы

1. http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm—биологическое разнообразие России.
2. http://www.wwf.ru—Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm—интернет-сайт «Общественныересурсы образования»
4. http://www.ecosystema.ru—экологическое образование детей и изучениеприроды России.
5. Ь11р://ЛЛЛ5С1.аЬа.ги/АТЬ/га21с.Ь1т —биологическое разнообразие России.
6. И11р://шшш.шшкги— Всемирный фонд дикой природы (МЖР).
7. Ь11р://еби.5еи.ги/те1об1аие5/5аткоуа.Ь1т —интернет-сайт «Общественныересурсыобразования» /

Литература для ученика

1. Н. Н. Плавильщиков. «Занимательная энтомология» Издательство «Детская литература», 1990 год

2. Ирина Семенюк. «В джунглях не только тигры. Жучки-паучки» Издательство «Лаборатория знаний», 2020 год

3. Энциклопедии «Аванта+»: «Биология», «Человек» Издательство «Аванта+», 2008, 2001 год

4. Игорь Акимушкин. «Занимательная биология» Издательство «Молодая гвардия», 1972 год

5. Рич П. В., Рич Т. Х., Фентон К. Л., Фентон М. А. «Каменная книга. Летопись доисторической жизни» Издательство «МАИК „Наука“», 1997 год

6. Кирилл Еськов. «История Земли и жизни на ней» Издательство «МАИК „Наука“», 1997 год

7. В. Р. Дольник. «Непослушное дитя биосферы» Издательство «Паритет», 2011 год

8. Джеральд Даррелл «Ковчег на острове» «Натуралист на мушке» Издательство «Амфора», 2015 год

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKAPRESS, 1996.
2.Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3.Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.:Просвещение, 1991.

4.Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Мониторинг развития личности ребенка в процессе освоения дополнительной образовательной программы.

В совокупности, приведенные в таблице личностные свойства отражают многомерность личности; позволяют выявить основные индивидуальные особенности ребенка, легко наблюдаемы и контролируемы, доступны для анализа любому педагогу и не требуют привлечения других специалистов. Вместе с тем предложенный в таблице перечень качеств может быть дополнен педагогом в соответствии с целевыми установками его программы.

1.Организационно-волевые качества: 1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.	- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия; - терпения хватает больше, чем на ½ занятия; - терпения хватает на все занятие;	1 2 3	Наблюдение
2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	- волевые усилия ребенка побуждаются извне; - иногда - самим ребенком; - всегда - самим ребенком	1 2 3	Наблюдение
3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	— ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне; — периодически контролирует себя сам; — постоянно контролирует себя сам.	1 2 3	Наблюдение
2. Ориентационные качества: 1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	— завышенная; — заниженная; — нормальная.	1 2 3	Анкетирование
2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	— интерес к занятиям продиктован ребенку извне; — интерес периодически поддерживается самим ребенком; — интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно.	1 2 3	Тестирование
3.Поведенческие качества: Тип сотрудничества. Отношение к общим делам творческого объединения.	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	- избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах	1 2 3	Наблюдение

4.Творческие способности	Креативность в выполнении творческих работ.	- начальный уровень - репродуктивный уровень - творческий уровень	1 2 3	

Критерии оценки личностного развития (рассчитывается средний балл):

10 – 12 баллов – низкий уровень развития;
13 – 21 балл – средний уровень развития;
22 – 30 баллов – высокий уровень развития.

Таблица для фиксирования личностных результатов.

№ п/п	ФИО обучающегося	Качества личности							
		Терпение. Воля. Самоконтроль.		Самооценка. Интерес к занятиям.		Тип сотрудничества. Отношение к общим делам ТО.		Творческие способности.	
		Начало обуч.	Конец обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.	Начало обуч.	Конец обуч.

Критерии оценки личностных результатов:

Н – низкий уровень;
С – средний уровень;
В – высокий уровень.