

Министерство Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новомихайловская средняя школа

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол от 30. 08.2024 № 1

Утверждена и введена в действие
приказом директора МОУ
Новомихайловская средняя школа
от 30. 08.2024 № 53



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Практическая биология»

Возраст обучающихся: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Учитель биологии, химии
Коршунова Н.В.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 9 ноября 2018 г. № 196);
- СанПиН 2.4. 364-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Уставом МОУ Новомихайловская средняя школа

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность программы. Программа «Практическая биология» является программой естественнонаучной, познавательной направленности. Специфика образовательной области «Естествознание» состоит в том, что оно, имея ярко выраженный интегративный характер, соединяет в равной мере научно-технические, природоведческие, социально-обществоведческие, исторические знания, и даёт обучающемуся материал естественных и социально-гуманитарных наук, необходимый для целостного и системного видения мира в его важнейших взаимосвязях.

Программа актуальна потому, что в современной общеобразовательной школе отводится минимальное количество часов на знакомство с биологией, что не позволяет сформировать у них целостную картину окружающего мира, закрепить базовые понятия, в том числе и понятие биоразнообразия.

Занятия по этой программе помогают существенно восполнить этот недостаток, научить ребенка понимать «язык» природы, которая должна стать другом, источником знаний об окружающем мире, источником вдохновения для создания творческих работ.

Кроме того, очень важно создать предпосылки к закреплению полезных привычек, навыков поведения, основанных на биологической составляющей личности человека. Оказывается, собственные наблюдения детей за целесообразностью жизнеобеспечения животных, подкрепленные объяснениями педагога, эффективнее содействуют этому, чем механическое выполнение правил и следование непонятным ребенку нормам.

Программа призвана способствовать систематизации и расширению представлений детей о природных объектах и явлениях, связях между ними, о многообразии и единстве окружающего мира, а также способствовать формированию понимания неразрывности взаимосвязей в природе и определению места человека в окружающем мире. Программа базируется на идее многообразия, ведь это главное свойство живых организмов, определяемое их взаимодействием с окружающей средой.

Новизна программы: данного курса заключается в личностно – ориентированном подходе к образовательному процессу и развитию творческой инициативы учащихся. Программа способствует расширению и углублению знаний по биологии и экологии, формированию творческой инициативы, нестандартности, гибкости мышления, рассматривает достаточно сложные для понимания вопросы, чем способствует стимулированию мыслительных способностей ребёнка и побуждает его к исследовательской деятельности, к стремлению изучать биологию более широко и глубоко. В ней заложены практические и лабораторные работы, позволяющие приблизить ребёнка к настоящей экспериментальной науке, соприкоснуться с миром исследователей. Разработана на основании исследования интересов и пожеланий учащихся, а также исходя из необходимости расширения знаний и навыков ребят в области биологии и призвана развивать у них любознательность, наблюдательность, самостоятельность, а также формировать нравственность и духовность.

Педагогическая целесообразность: Одной из главных задач обучения и воспитания детей на занятиях является развитие творческих способностей ребенка, развитие творческого нестандартного подхода к реализации заданий, воспитания трудолюбия, интереса к практической деятельности, радости созидания и открытия для себя чего-то нового. Главными задачами являются формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических

объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов; развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности; подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении; формирование основ экологической грамотности.

Учреждение (адрес): Муниципальное общеобразовательное учреждение Новомихайловская средняя школа (216151 Смоленская область, Монастырщинский район, д. Новомихайловское, д. 79).

Количество часов по программе в год- 144 часа.

По продолжительности реализации программа – одногодичная.

Занятия проводятся с группой 2 раза в неделю 2ч по 30 минут

Форма организации образовательного процесса – групповая.

По содержанию деятельности – интегрированная.

Уровень сложности – стартовый.

По уровню образования - общеразвивающая

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы работы:

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

В ходе реализации программы активно используется оборудование центра «Точка роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ДОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

Цель программы: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях; приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- 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);
- эстетического отношения 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:

- 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 описание биологических 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.

Учебный план

№ п/ п	Название образовательных блоков, разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Лаборатория Левенгука	17	10	7	Презентация результатов исследования «Микромир»
2.	Раздел 2. Практическая ботаника	52	13	39	Дневник фенологических наблюдений; отчет об экскурсии; каталог растений пришкольного участка; представление гербарных листов; отчет по разделу
3.	Раздел 3. Практическая микология	18	11	7	Занятие-игра «Занимательная микология»

4	Раздел 4. Практическая бактериология	10	9	1	коллаж «Формы бактериальных клеток»
5	Раздел 5. Практическая зоология	28	12	16	Игра «Занимательная зоология»
6	Раздел 6. Биопрактикум	19	7	12	Отчетная конференция
ИТОГ О:		144	60	82	

Содержание учебного плана

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (17часов)

Теория. 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

Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

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

Раздел 2. Практическая ботаника (52 часа)

Теория 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.

Жизненные формы растений. Общее знакомство с цветковыми растениями.

Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы растений.

Строение и развитие семян однодольных и двудольных растений. Развитие и прорастание семян. Корень, его строение и значение. Рост корня, геотропизм. Строение и развитие побега. Прищипка, пасынкование, обрезка. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Стебель, его строение, значение, видоизменения. Цветок. Плод Многообразие водорослей. Строение одноклеточной водоросли хламидомонады. Особенности строения спирогиры. Мох кукушкин лен. Строение мха сфагнум. Папоротники и хвощи. Строение пыльцы и семени сосны

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образцам и в безлистном состоянии. Монтировка гербария. Строение семян двудольного растения на примере семени фасоли. Строение семян однодольного растения на примере семени пшеницы. Развитие семени фасоли. Роль питательных веществ при прорастании семян. Условия прорастания семян. Типы корневых систем. Строение корня проростка. Строение корневых волосков и корневого чехлика. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Расположение почек на стебле. Строение вегетативной и генеративной почек. Внешнее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение кожицы листа. Клеточное строение листа. Устьица растений. Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса. Испарение воды листьями до и после полива. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения. Обнаружение нитратов в листьях. Определение возраста дерева по спилу. Строение цветка. Многообразие водорослей. Строение одноклеточной водоросли хламидомонады. Особенности строения спирогиры. Мох кукушкин лен. Строение мха сфагнум. Поглощение сфагнумом воды. Папоротники и хвощи. Строение пыльцы и семени сосны

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения Смоленской области»

Раздел 3. Практическая микология (18 часов)

Теория Тайны грибного царства. Разнообразие грибов. Строение и способы питания грибов. Систематика грибов. Плесневые грибы (пенициллиум и мукор). Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые). Способы размножения грибов. Правила сбора грибов (съедобные и ядовитые грибы). Вред и польза грибов (грибы паразиты, сапротрофы, хищники и симбионты). Роль грибов в круговороте веществ в природе. Экология грибов.

Практические и лабораторные работы:

Выращивание белой плесени. Строение гриба мукора. Строение дрожжей. Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Раздел 3. Практическая бактериология (10 часа)

Теория Пути исторического развития микробиологии как науки.

Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение.

Основные области применения микроорганизмов человеком.

Практические занятия: Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий.

Раздел 5. Практическая зоология (28 часов)

Теория Особенности строения, жизнедеятельности, образа жизни, питания животных разных систематических групп. Простейшие. Кишечнополостные. Черви. Моллюски. Ракообразные. Паукообразные. Насекомые. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Красная книга животных. Животные нашего края. Животные нашего дома. Охрана животных. 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. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных. Определение экологической группы животных по внешнему виду. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Птицы на кормушке»

Проект «Красная книга животных Смоленской области»

Раздел 4. Биопрактикум (19 часов)

Теория Учебно -исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи 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. Представление результатов на конференции. 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 определенной теме Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян

Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение пыленности воздуха в помещениях

Календарный учебный график

<i>№ п / п</i>	<i>Месяц</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Кол- во часо в на груп пу</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Форма контроля</i>
1.	сентябрь	Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.	1	Занятие-знакомство	беседа
2.	сентябрь	Методы научного исследования	1	Теоретическое занятие	наблюдение
3.	сентябрь	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	1	Теоретическое занятие	беседа
4	сентябрь	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	1	Практическое занятие	беседа
5.	сентябрь	История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы	1	Теоретическое занятие	беседа
6.	сентябрь	Лабораторная работа 1 «Устройство микроскопа»	1	Практическое занятие	отчет
7.	сентябрь	Техника приготовления временного микропрепарата	1	Практическое занятие	контроль за качеством микропрепарата
8	сентябрь	Лабораторная работа 2 «Приготовление и рассматривание микропрепаратов»	1	Практическое занятие	контроль за качеством микропрепарата
9.	сентябрь	Лабораторная работа 2 «Приготовление и рассматривание микропрепаратов»	1	Музыкально - образовательная беседа	контроль за качеством микропрепарата
10	сентябрь	Лабораторная работа 2 «Приготовление и рассматривание микропрепаратов»	1	Практическое занятие	контроль за качеством микропрепарата
11.	сентябрь	Правила биологического рисунка	1	Теоретическое занятие	беседа
12.	сентябрь	Практическая работа 1 «Зарисовка биологических объектов»	1	Практическая работа	галерея рисунков
13	сентябрь	Практическая работа 1 «Зарисовка биологических объектов»	1	Практическая работа	галерея рисунков

1 4.	сентябрь	Мини - исследование «Микромир»	1	Теоретическое занятие	беседа
1 5	сентябрь	Мини - исследование «Микромир»	1	Практическое занятие	творческая работа
1 6.	сентябрь	Презентация результатов исследования	1	Практическое занятие	творческая работа
1 7	сентябрь	Презентация результатов исследования	1	Практическое занятие	творческая работа
1 8.	сентябрь	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека	1	Теоретическое занятие	творческая работа
1 9.	октябрь	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	наблюдение дневник
2 0.	октябрь	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1	Экскурсия	отчет
2 1.	октябрь	Жизненные формы растений	1	Фронтальная (работа в коллективе)	выполнение заданий
2 2.	октябрь	Общее знакомство с цветковыми растениями.	1	Фронтальная (работа в коллективе)	выполнение заданий
2 3.	октябрь	Растительные ткани и органы растений	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
2 4.	октяб рь	Вегетативные и генеративные органы растений.	1	Теоретическое занятие	беседа, наблюдение
2 5.	октяб рь	Лабораторная работа «Строение семян двудольного растения на примере семени фасоли»	1	Практическое занятие	проверка отчета
2 6.	октяб рь	Лабораторная работа «Строение семян однодольного растения на примере семени пшеницы»	1	Практическое занятие	проверка отчета
2 7.	октяб рь	Лабораторная работа «Развитие семени фасоли»	1	Практическое занятие	проверка отчета, изготовления наглядного пособия
2 8.	октяб рь	Лабораторная работа «Роль питательных веществ при прорастании семян»	1	Практическое занятие	проверка отчета, изготовления наглядного пособия
2 9.	октяб рь	Лабораторная работа «Условия прорастания семян»	1	Практическое занятие	проверка отчета
3 0	октяб рь	Корень, его строение и значение	1	теоретическое занятие	наблюдение, беседа

3 1.	октябрь	Практическая работа «Типы корневых систем». Работа с гербарным материалом.	1	Практическое занятие	проверка отчета
3 2.	октябрь	Лабораторная работа «Строение корня проростка»	1	Практическое занятие	правильность закладки опыта
3 3.	октябрь	Лабораторная работа «Строение корневых волосков и корневого чехлика»	1	Практическое занятие	проверка техники приготовления микропрепарата
3 4.	октябрь	Рост корня, геотропизм. Практическая работа.	1	Практическое занятие	правильность закладки опыта
3 5.	октябрь	Лабораторная работа «Видоизменения корней»	1	Практическое занятие	отчет
3 6.	октябрь	Строение и развитие побега	1	теоретическое занятие	обсуждение
3 7.	ноябрь	Лабораторная работа «Расположение почек на стебле»	1	Практическое занятие	отчет
3 8.	ноябрь	Лабораторная работа «Строение вегетативной и генеративной почек»	1	Практическое занятие	отчет
3 9.	ноябрь	Прищипка, пасынкование, обрезка	1	Практическое занятие	проверка усвоения материала
4 0.	ноябрь	Практическая работа «Внешнее строение листа»	1	Практическое занятие	проверка усвоения материала

4 1.	ноябрь	Практическая работа «Типы жилкования листьев»	1	Практическое занятие	проверка усвоения материала
4 2.	ноябрь	Лабораторная работа «Строение кожицы листа»	1	Практическое занятие	отчет
4 3.	ноябрь	Лабораторная работа «Клеточное строение листа»	1	Практическое занятие	проверка техники приготовления микропрепарата
4 4.	ноябрь	Лабораторная работа «Устьица растений»	1	Практическое занятие	проверка техники приготовления микропрепарата
4 5.	ноябрь	Значение листа для растений	1	Практическое занятие	наблюдение, беседа

4 6.	ноябрь	Лабораторная работа «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	1	Практическое занятие	работа с датчиками
4 7.	ноябрь	Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Практическое занятие	работа с датчиками
4 8.	ноябрь	Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива»	1	Практическое занятие	работа с датчиками
4 9.	ноябрь	Лабораторная работа «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	Практическое занятие	работа с датчиками
5 0.	ноябрь	Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях»	1	Практическое занятие	работа с датчиками
5 1.	декабрь	Видоизменения листьев	1	работа по индивидуальному заданию	наблюдение
5 2.	декабрь	Внешнее строение стебля	1	работа по индивидуальному заданию	наблюдение
5 3.	декабрь	Практическая работа «Определение возраста дерева по спилу»	1	Практическое занятие	беседа
5 4.	декабрь	Строение корневища, клубня, луковицы	1	Практическое занятие	биологический рисунок
5 5.	декабрь	Цветок	1	теоретическое занятие	наблюдение, беседа
5 6.	декабрь	Практическая работа «Строение цветка»	1	Индивидуальная практическая работа	представление отчета в группе

5 7.	декабрь	Многообразие водорослей. Строение одноклеточной водоросли хламидомонады	1	Теоретическое занятие, работа с микропрепаратами	биологический рисунок
5 8.	декабрь	Особенности строения спорогории	1	Теоретическое занятие, работа с микропрепаратами	биологический рисунок
5	декабрь	Мох кукушкин лен	1	Практическое занятие	работа с гербарием

9.					
6 0.	декабрь	Лабораторная работа Строение мха сфагнум	1	Практическое занятие	работа с гербарием
6 1.	декабрь	Лабораторная работа Поглощение сфагнумом воды	1	Практическое занятие	результат исследования
6 2.	декабрь	Папоротники и хвощи	1	Практическое занятие	работа с гербарием
6 3.	декабрь	Строение пыльцы и семени сосны		Практическое занятие	оценка отчета
6 4	декабрь	Техника сбора, высушивания и монтажки гербария	1	Практическое занятие	беседа
6 5.	декабрь	Определяем и классифицируем	1	Практическое занятие	индивидуальна я беседа
6 6.	декабрь	Морфологическое описание растений	1	Практическое занятие	карточка растения
6 7.	декабрь	Определение растений в безлистном состоянии	1	Практическое занятие	беседа, наблюдение, отчет
6 8.	декабрь	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	творческое задание	творческая работа
6 9.	декабрь	Отчетное занятие	1	творческое задание	презентация отчетной работы по разделу
7 0	январь	Тайны грибного царства.		теоретическое занятие	беседа
7 1	январь	Строение грибов клетки			
7 2.	январь	Разнообразие грибов.	1	теоретическое занятие	беседа
7 3.	январь	Строение и способы питания грибов.	1	теоретическое занятие	беседа
7 4	январь	Строение и способы питания грибов.	1	теоретическое занятие	беседа
7 5.	январь	Плесневые грибы (пеницилл и мукор)	1	теоретическое занятие	беседа, определение
7 6.	январь	Лабораторная работа Выращивание белой плесени	1	Практическое занятие	фотоотчет

7 7.	январь	Лабораторная работа Строение гриба мукора	1	Практическое занятие	фотоотчет с использованием цифрового микроскопа
7 8.	январь	Лабораторная работа Строение дрожжей	1	Практическое занятие	фотоотчет с использованием цифрового микроскопа

79	январь	Систематика грибов	1	теоретическое занятие	беседа
80	январь	Систематика грибов	1	теоретическое занятие	беседа
81.	январь	Шляпочные грибы (пластинчатые и трубчатые).	1	теоретическое занятие	наблюдение за работой с каталогами
82	январь	Способы размножения грибов	1	теоретическое занятие	беседа
83.	январь	Лабораторная работа Строение плодовых тел шляпочных грибов	1	Практическое занятие	изготовление модели
84.	февраль	Правила сбора грибов (съедобные и ядовитые грибы). Игра «Грибное лукошко».	1	Практическое занятие	проверка правил
85.	февраль	Вред и польза грибов (грибы паразиты, сапротрофы, хищники и симбионты).	1	Практическое занятие	беседа, обсуждение работа с источниками информации
86	февраль	Роль грибов в круговороте веществ в природе. Словарь юного натуралиста.	1	теоретическое занятие	беседа
87.	февраль	Занятие-игра «Занимательная микология»	1	Практическое занятие	наблюдение
88	февраль	Пути исторического развития микробиологии как науки		теоретическое занятие	беседа
89.	февраль	Особенности бактериальной клетки.	1	теоретическое занятие	беседа
90	февраль	Особенности бактериальной клетки.	1	теоретическое занятие	беседа
91	февраль	Жизнедеятельность бактерий	1	теоретическое занятие	беседа
92	февраль	Формы бактерий	1	теоретическое занятие	беседа
93	февраль	Положительное значение бактерий	1	теоретическое занятие	беседа
94	февраль	Отрицательное значение бактерий	1	теоретическое занятие	беседа
95	февраль	Основные области применения микроорганизмов человеком.	1	теоретическое занятие	беседа
96	февраль	Основные области применения микроорганизмов человеком.	1	теоретическое занятие	беседа

9 7.	февраль	Основные области применения микроорганизмов человеком.	1	теоретическое занятие	беседа
9 8.	февраль	Практические занятия: Особенности бактериальной клетки. Формы бактерий. Значение.	1	Практическое занятие	коллаж
9 9.	март	Система животного мира	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 0	март	Загадки кораллового рифа	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 1	март	Черви: враги или друзья?	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 2	март	Мягкотелые: кто они?	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 3	март	Планета шестиногих Бабочки – летающие цветы	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 4	март	Мир жуков	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 5	март	Решение кроссворда «Самые, самые...»	1	Практическое занятие	Рисунки
1 0 6	март	В мире безмолвия. Рыбы	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 7	март	Защита исследовательских работ «Аквариум»	1	Практическое занятие	Рисунки
1 0 8	март	Земноводные.	1	теоретическое занятие	беседа
1 0 9	март	Пресмыкающиеся: ящерицы, змеи, крокодилы.	1	теоретическое занятие	беседа
1 1 0.	март	Питомники ядовитых змей. Если встретили гадюку.	1	теоретическое занятие	беседа

11 1.	март	Викторина «Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся». Мы рисуем.	1	Практическое занятие	обсуждение
1 1 2.	апрел ь	Птицы. Приспособленность птиц к полету. Мир пернатых.	1	теоретическое занятие	беседа
113	апрель	Птицы синантропы	1	Индивидуальн ая работа	отчет о наблюдении
114	апрель	Птицы наших лесов	1	Индивидуальн ая работа	презентация
115	апрель	Животные наших лесов	1	Индивидуаль но коллективная работа	буклет
116	апрель	Млекопитающие. Кто такие звери? Многообразие.	1	теоретическое занятие	беседа
117	апрель	Полосатые хищники	1	теоретическое занятие	беседа
118	апрель	Определяем и классифицируем	1	Практическое занятие	обсуждение
119	апрель	Определяем животных по следам и контуру	1	Практическое занятие	биологически й рисунок
120	апрель	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1	Практическое занятие	обсуждение
1 2 1.	апрель	Творческая мастерская «Берегите животных. Они должны жить».		Практическое занятие	обсуждение
1 2 2.	апрель	Игра «Домашние животные», рисунки «Мои домашние любимцы»		Практическое занятие	обсуждение
1 2 3.	апрель	Составление правил поведения в природе и оказания первой помощи при укусе змеи.		Практическое занятие	обсуждение
1 2 4	апрель	Практическая орнитология. Мини- исследование «Птицы на кормушке»	1	наблюдение в полевых условиях	обсуждение результатов в группе
1 2 5.	апрель	Проект «Красная книга Смоленщины»	1	Практическое занятие	дидактически е игры
1 2	апрел ь	Проект «Красная книга Смоленщины»	1	Практическое занятие	дидактически е игры

6					
1 2 7.	апрел ь	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	наблюдение в полевых условиях	обсуждение результатов в группе
1 2 8.	апрел ь	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	наблюдение в полевых условиях	обсуждение результатов в группе

1 2 9.	апрел ь	Игра «Занимательная зоология»	1	Творческое занятие	наблюдение, оценка индивидуальн ых и групповых результатов
1 3 0.	апрел ь	Работа над самостоятельными (предметными) проектами. Планирование работы.	1	Теоретическое занятие	обсуждение
1 3 1.	май	Постановка проблемы. Выбор темы исследования. Цели и задачи исследования	1	Теоретическое занятие	обсуждение
1 3 2.	май	Выбор теоретических и практических методов исследования	1	Практическое занятие	обсуждение
1 3 3.	май	Виды информации. Поиск информации. Работа в библиотеке с каталогами, справочниками, энциклопедиями	1	Практическое занятие	наблюдение, работа с информацией
1 3 4.	май	Эффективная работа с ресурсами сети «Интернет»	1	Практическое занятие	наблюдение, обсуждение
1 3 5.	май	Прогнозирование результатов. Анализ полученных результатов	1	Индивидуальн ая работа	беседа
1 3 6.	май	Как оформить результаты исследования	1	Практическое занятие	обсуждение, отчет
1 3 7.	май	Физиология растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений	1	Практическое занятие	обсуждение, отчет
1 3	май	Физиология растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений	1	Практическое занятие	обсуждение, отчет

8.					
1 3 9.	май	Физиология растений. Движение растений	1	Практическое занятие	обсуждение, отчет
1 4 0.	май	Микробиология. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность	1	Практическое занятие	обсуждение, отчет
1 4 1.	май	Микология. Влияние дрожжей на укоренение черенков	1	Практическое занятие	обсуждение, отчет
1 4 2.	май	Экологический практикум Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации	1	Практическое занятие	работа с датчиками центра «Точка роста»
1 4 3.	май	Экологический практикум Определение запыленности воздуха в помещениях	1	Практическое занятие	работа с датчиками центра «Точка роста»
1 4 4.	май	Отчетная конференция	1		

Методическое обеспечение программы

Построение программы «Практическая биология» обусловлено системой последовательной работы по овладению учащимися основами биологической грамотности. Занятия направлены на то, чтобы активизировать мыслительную деятельность, учат наблюдать понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и окружающим миром, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру. И, главное, учат практически познавать увлекательный мир науки о жизни.

При организации образовательного процесса используются разнообразные методы обучения (словесный, наглядно-практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.). Каждому методу соответствует форма проведения занятия. Из форм организации деятельности детей на занятиях преобладают работа в малых группах, групповая и индивидуально-групповая формы. На занятиях используются интерактивные формы обучения, тренинги, дискуссии, беседы, акции, наблюдение, праздники, спектакли, творческие мастерские, выставки и др. Широко применяются дидактические и ролевые игры, учебные диалоги, моделирование объектов и явлений окружающего мира. Некоторые занятия проходят в форме конкурсов, защиты творческих проектов, семинаров, конференций.

Для успешного решения задач курса важны экскурсии и учебные прогулки на природу, встречи с людьми различных профессий, организация посильной практической деятельности по охране среды нашего региона и другие формы работы, обеспечивающие непосредственное взаимодействие ребёнка с окружающим миром. Занятия могут проводиться не только в классе, но и на улице, в сквере, парке.

При проведении занятий используются разные педагогические технологии: технология творчества, социо-игровые технологии, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология проблемно-диалогового обучения, ИКТ-технологии, технология системно-деятельностного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной

деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология портфолио, здоровьесберегающие технологии.

Диагностика

Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе. Аттестация обучающихся может проводиться в следующих формах: выполнение творческих и исследовательских работ и проектов, конференция, олимпиада, акция, разработка агитационных листовок и желание их распространять, а также степень и желание участвовать в экологических акциях, мастер-классах, в проведении всероссийских экологических уроков. Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

полноту выполнения дополнительной образовательной программы;

результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины неосвоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы. Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70- 50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Оценивание: рейтинг, портфолио, учет достижений:

- 1) результаты участия обучающихся в ученических конференциях разного уровня по естественнонаучному и эколого-биологическому направлениям;
- 2) динамика участия в предметных олимпиадах (биология, экология), интеллектуальных конкурсах, акциях и в социальных проектах естественнонаучного и эколого-биологического направлений;
- 3) количество, проведенных воспитанниками, школьных мероприятий, уроков, праздников по популяризации экологического образования.

**КАРТА МОНИТОРИНГА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ)
ПРОГРАММЫ «Практическая биология»**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
1	2	3	4	5
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ				
I. Теоретическая подготовка ребенка: <i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</i>	<i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</i>	• низкий уровень (ребенок овладел менее 1\2 объема знаний, предусмотренных программой); • средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1\2); • высокий уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	1 5 10	Наблюдение, картинки, творческая работа,
<i>2. Владение специальной терминологией</i>	<i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i>	• низкий уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); • средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); • высокий уровень (специальные	1 5 10	Картинки, беседа

		термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
II. Практическая подготовка ребенка: 1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	<i>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</i>	• низкий уровень(ребенок овладел менее чем 1\2 предусмотренных умений и навыков); • средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1\2); • высокий уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	1 5 10	Творческое задание, творческая работа, наблюдение
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	<i>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</i>	• низкий уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); • средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога); • высокий уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	1 5 10	

3. Творческие навыки	<i>Творчество в выполнении практических заданий</i>	• начальный(элементарный) уровень развития творчества (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); • репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); • творческий уровень(выполняет практические задания с элементами творчества).	1 5 10	
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ				
1. Познавательные УУД 1.1. Общеучебные	<i>Сформированность общеучебных действий (самостоятельность в принятии и сохранении учебной цели и задачи, преобразовании практической задачи в познавательную., использование знаково- символических средств</i>	• низкий уровень- учащийся усваивает и сохраняет учебную цель и задачи,преобразовывает практическую задачу в познавательную, использует знаково-символические средства для создание моделей только с помощью педагога • средний уровень- выполняет общеучебные действия под контролем педагога и самостоятельно. • высокий уровень- выполняет общеучебные действия самостоятельно , может найти более эффективные способы организации	1 5 10	Творческие задания (наблюдение и педагогический анализ)

1.2. Логические	<i>Сформированность логических операций: способность осуществлять анализ, сравнение, обобщение.</i>	деятельности. ● низкий уровень-при выполнении заданий, требующих анализа, сравнения, установления закономерностей, нужна постоянная помощь педагога, воспринимается помощь с трудом. ● средний уровень-задания, требующие анализа, сравнения, выделения главного, выполняются при незначительном контроле педагога ● высокий уровень–ребенок определяет содержание, видит и осознает тонкие различия при сравнении.	1 5 10	Творческое задание
1.3. Постановка и решение проблемы	<i>Умение самостоятельно формулировать проблему. Создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.</i>	● низкий уровень–ставить проблему творческого характера и её решать может только при помощи педагога ● средний уровень –может обозначить проблему творческого характера при небольшой коррекции педагога ● высокий уровень – может самостоятельно обозначить проблему творческого характера.	1 5 10	

2. Регулятивные УУД 2.1. Целеполагание 2.2. Планирование	<i>Самостоятельность в постановке учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что надо узнать</i> <i>Умение самостоятельно определить последовательность промежуточных целей с конечным результатом и составить план действий.</i>	• низкий уровень – учебную задачу самостоятельно поставить не может. Не может самостоятельно определить, что ему известно и что нужно знать. • средний уровень – может при помощи педагога самостоятельно поставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено и того, что надо узнать. • высокий уровень – может самостоятельно поставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что надо узнать. • низкий уровень – не умеет самостоятельно определить последовательность промежуточных целей с конечным результатом и составить план действий. • средний уровень – умеет при незначительной помощи педагога соотносить цель своей деятельности с конечными результатами и правильно составлять план действий. • высокий уровень –	1 5 10 1 5	

2.3.Прогнозирование	Умение самостоятельно мысленно представить конечный результат труда	самостоятельно может соотнести цель своей деятельности с конечным результатом и составить план действий.	10	Творческое задание (наблюдение и педагогический анализ)
		низкий уровень – самостоятельно мысленно представить конечный результат труда может только с помощью педагога.	1	
		средний уровень – самостоятельно мысленно представить конечный результат труда может с незначительной помощью педагога.	5	
		высокий уровень – самостоятельно мысленно представить конечный результат своего труда.	10	
2.4.Контроль	Сформированность навыков контроля	низкий уровень – проконтролировать и исправить ошибки в деятельности не может даже с помощью педагога.	1	Творческое задание (наблюдение и педагогический анализ)
		средний уровень – проконтролировать и исправить ошибки в деятельности может с помощью педагога.	5	
		высокий уровень – самостоятельно может проконтролировать и исправить ошибки в своей деятельности.	10	
2.5. Оценка	Уровень формирования навыков аргументированной оценки объектов и предметов изучаемой области.	низкий уровень – выделить и осознать то, что	1	

2.6.Саморегуляция	Способность доводить начатое дело до конца.	усвоено и что надо ещё усвоит, осознать качество и уровень освоения деятельности не может даже с помощью педагога. ● средний уровень- выделить и осознать то, что усвоено и что надо ещё усвоить ,осознать качество и уровень освоения деятельности не может с помощью педагога. ● высокий уровень- самостоятельно может выделить и осознать то, что усвоено и что надо ещё усвоить, осознать качество и уровень освоения деятельности. ● низкий уровень – нет терпения и воли выполнять работу до конца. ● средний уровень- терпения и воли хватает при постоянной мотивации педагога. ● высокий уровень – терпения и воли хватает до полного завершения работы.	5 10 1 5	
3. Коммуникативные УУД 3.1. Планирование учебного сотрудничества	Умение планировать учебное сотрудничество, договариваться с педагогом и сверстниками об организации учебной деятельности, умение находить общие решения.	● низкий уровень – организовать учебное сотрудничество может только с помощью педагога. ● средний уровень – самостоятельно умеет планировать учебное сотрудничество, договариваться с педагогом и сверстниками об	10 1 5	

3.2. Разрешение конфликтов	<i>Умение выявить проблемы, найти способы разрешения конфликта.</i>	организации учебной деятельности, умеет находить общие решения при незначительной помощи педагога. ● высокий уровень- самостоятельно умеет планировать учебное сотрудничество, договариваться с педагогом и сверстниками об организации учебной деятельности, умеет находить общие решения. ● низкий уровень – самостоятельно не может выявить проблему, разрешить конфликт ● средний уровень – самостоятельно умеет выявить проблемы, найти способы разрешения конфликта. ● высокий уровень - самостоятельно умеет выявить проблемы, найти способы разрешения конфликта, умеет аргументировать свои предложения по разрешению конфликта.	10 1 5 10	
3.3 Умение выражать свои мысли	<i>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</i>	● низкий уровень - не может самостоятельно выразить свои мысли и подать подготовленную информацию;	1	

		<i>преимущественно под воздействием внешнего регулятора;</i> • высокий уровень – способен осуществлять морально-нравственный выбор независимо от форм контроля.	10	О.А.Карабановой, 2004)
--	--	---	----	------------------------

ТВОРЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Категория конкурса	Конкурс, выставка, выставка-конкурс	Ф.И. участника	Количество	Результативность
Международные Фестивали, конкурсы				
Всероссийские Фестивали, конкурсы				
Региональные Фестивали, конкурсы				
Муниципальные Фестивали, конкурсы				
Конкурсы ЦРТДиЮ				

Организационно-педагогические условия реализации программы.

1.1. Учебно-методическое обеспечение программы. 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, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

1.2. Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Биология для любознательных» предполагают наличие оборудования 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, флэш- карты, 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.

Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.:Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. -2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

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 «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир.
4. Полная энциклопедия грибов. http://bookz.ru/authors/tat_ana-_lagutina/polnaa-e_678/1-polnaa-e_678.html
5. Природа и животные на Rin.ru. <http://zoo.rin.ru/>
6. Энциклопедия комнатных цветов и растений. <http://iplants.ru/encikl.php?h=7>

7. Энциклопедия лекарственных растений. <http://tisyachelistnik.ru/starinnye-knigi.html>
8. Энциклопедия “Флора и Фауна”. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm>
9. «Юный натуралист». <http://unnaturalist.ru/>

Практические задания для учащихся.

10. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
11. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.