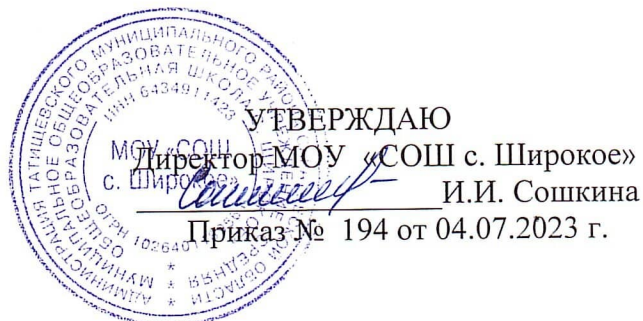


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.ШИРОКОЕ»
ТАТИЩЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРИНО
на заседании педагогического совета
Протокол № 13 от 04.07.2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Практическая биология»

Срок реализации программы: 1 год (35 часов)
Возрастная категория: от 10 до 13 лет

Автор составитель:
Плуженко Елена Васильевна
педагог дополнительного образования

с. Широкое
2023 год

РАЗДЕЛ № 1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Практическая биология» реализуемая в Центре образования естественнонаучной направленности «Точка роста» направлена на формирование естественнонаучного мышления у обучающихся, развитие познавательного интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа помогает расширить кругозор и сделать первые шаги в постижении науки биологии (микробиологии, ботанике, зоологии). «Практическая биология» дает учащимся не только практические умения и навыки, формирует начальное представление о предмете биология, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, творческому поиску и исследовательской деятельности, к проведению экспериментальных работ по биологии с использованием цифровых измерительных приборов. На занятиях формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни.

Использование оборудования «Точки роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

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

Реализуется в очной форме с возможностью использования электронных (дистанционных) технологий в случае необходимости (в период эпидемии, карантина, при неблагоприятных погодных условиях и прочее), не позволяющих осуществлять обучение в обычной (очной) форме.

Актуальность программы состоит в том, что современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, на организацию содержательного досуга учащихся, удовлетворение их потребностей в активных формах познавательной деятельности.

Предлагаемая программа обеспечивает условия по организации образовательного пространства, а также поиску, сопровождению и развитию талантливых детей. Данная программа составлена с учётом накопленного теоретического, практического опыта педагога, что даёт возможность учащимся не только получить базовый уровень знаний по биологии в ходе групповых занятий, а также способствует индивидуальному развитию каждого ребёнка. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках биологии и в быту.

Новизна программы заключается в её содержании, которое направлено на применение различных форм и методов исследовательской деятельности, развивает умение работать как с оборудованием биологической лаборатории, так и цифровым оборудованием.

Важное место на занятиях уделяется навыкам оформления исследовательских работ и умений работать с научно – популярной и художественной литературой, со статическими материалами. Данные навыки и умения, обучающихся могут применять на уроках, для объяснения явлений происходящих в природе. В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека.

Педагогическая целесообразность данной образовательной общеразвивающей программы является то, что она даёт возможность каждому обучающемуся попробовать свои силы в разных видах практической деятельности, способствует формированию умений и навыков работы с реактивами и оборудованием.

Дополнительная программа «Практическая биология» носит межпредметный характер и даёт возможность учащимся определиться со своими интересами к предмету биология, в будущей профессии. А результаты исследовательской работ обучающихся могут быть представлены на олимпиадах, конкурсах различного уровня.

Адресат программы- учащиеся в возрасте 10-13 лет.

Возрастные особенности обучающихся 10 - 13 лет, особенностью которых является активное общение в группах, сотрудничество, познавательная активность. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал.

Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Возникают новообразования: возникновение социального сознания и самосознания – самоопределения (осознания себя в качестве члена общества, подготовка к будущей профессии, своего места в жизни).

Сроки реализации программы: 1 год

Объем программы: 35 часов

Форма обучения: очная

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 часу.

Количество обучающихся в группе: 10-15 человек

Принцип набора в группу - свободный.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы- формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Обучающие:

научить применять свои знания на практике и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;

подготовить учащихся к восприятию нового предмета, сократить и облегчить адаптационный период;

пробудить интерес к изучению биологии;

обучить простейшим экспериментальным навыкам;

научить работать с дополнительной литературой, извлекая из не интересные и необходимые факты.

Развивающие:

способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей;

способность развитию аналитического мышления;

способность развитию коммуникабельности;

способности развитию навыков самостоятельной работы;

способность развитию умения проектирования своей деятельности.

Воспитательные:

способность воспитания отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

способность воспитанию настойчивости и достижение цели, терпения и упорства, умение доводить начатое дело до конца;

способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи.

1.3. Планируемые результаты

После прохождения учебного материала по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Практическая биология» обучающиеся должны **получить следующие результаты:**

Предметные:

сформированы практические умения и навыки разработки и выполнения биологического эксперимента.

сформировано понимание роли биологии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;

формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;

овладение основами биологической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с биологией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;

сформировано умение анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды.

Метапредметные:

сформированы навыки и умения научно-исследовательской деятельности;

сформировано аналитическое мышление;

сформировано умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

сформировано умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

сформировано умение использовать различные источники для получения биологической информации.

Личностные:

сформировано сознание обучающихся о российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности

и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;

сформирована мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

формировано осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;

развито эстетическое сознание творческой деятельности;

сформированы нравственные чувства и поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Формами подведения итогов программы «Практическая биология» являются **лабораторный** практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ, практическая работа, опрос, тест, контрольное занятие и самоанализ.

Содержание программы

Учебный план реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Практическая биология»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации контроль
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1	-	вводный тест
2.	Лаборатория Левенгука	6	1	5	тематические тесты
3.	Практическая ботаника	19	14	5	игры, викторины, кроссворды
4.	Биопрактикум	9	7	2	защита проектов
5.	Итого	35	23	11	

Содержание учебного плана

Введение (1 час)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 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

Лабораторные работы:

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука)
- Строение растительной клетки
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

Раздел 2. Практическая ботаника (19 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 Ульяновской области.

Лабораторные работы:

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

Проектно-исследовательская деятельность:

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

Раздел 3. Биопрактикум (9 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). 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.

Лабораторные работы:

- Влияние абиотических факторов на растение
- Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (35 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Лабораторные работы	Экскурсии	Дата	
					по плану	фактически
Введение 1 час						
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1				
Раздел 1. Лаборатория Левенгука 6 часов						
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, штативная	2				

	лупа, ручная, лабораторное оборудование рисунка					
3	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i> Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой</i> Приготовление микропрепарата. Техника биологического	1	1			
4	<i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i> Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.</i>	1	1			
5	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</i>	1	1			
6	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i> Использование оборудования: <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла</i>	1	1			

Раздел 2. Практическая ботаника 19 часов						
7-8	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i>	2		1		
9-10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i>	2				
11-12	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария Использование оборудования: <i>Работа с гербариями</i>	2				
13	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</i> Использование оборудования: Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония	1	1			
14	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6. «Испарение воды листьями до и после полива».</i> Использование оборудования: <i>компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</i>	1	1			
15	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7. «Тургорное состояние клеток»</i>	1	1			

	Использование оборудования: цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль					
16-17	Физиология растений. Лабораторная работа № 8. « Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения » Использование оборудования: весы, датчик относительной влажности воздуха	2	1			
18-19	Физиология растений. Лабораторная работа № 9« Обнаружение нитратов в листьях » Использование оборудования: цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения	2	1			
20-21	Определяем и классифицируем Использование оборудования: <i>Определители растений</i>	2				
22-23	Морфологическое описание растений Использование оборудования: <i>Определители растений</i>	2				
24-25	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект) Использование оборудования: <i>Определители растений</i>	2				
Раздел 3. Биопрактикум 9 часов						
26	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и	1				

	задач. Источники информации					
27	Как оформить результаты исследования	1				
28-29	Краснокнижные растения Саратовской области Использование оборудования: Электронные таблицы и плакаты	2				
30	Систематика растений Саратовской области Использование оборудования: Электронные таблицы и плакаты	1				
31	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 « Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</i> Использование оборудования: <i>цифровые датчики, регистратор данных с ПО ReleonLite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</i>	1	1			
32	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 11 « Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i> <i>цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО ReleonLite</i>	1	1			
33	Отчетная конференция					
34	Резерв					

Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации:

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Методическое обеспечение программы

При реализации программы используются различные методы обучения: словесные: рассказ, объяснение нового материала; наглядные: показ, демонстрация опытов, оборудования, практические (игры, творческие задания, практическая работа).

Формы организации образовательного процесса подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и

возраста обучающихся. Используемые формы: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, электронная (дистанционная) формы.

Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса в случае электронного обучения с применением дистанционных

технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями

– помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

Формы проведения занятий – это беседа, практическая работа, занятие-игра.

Для решения образовательных задач используются разнообразные приёмы и педагогические технологии обучения.

Приемы показ способов и действий; показ образца; вопросы (требующие констатации; побуждающие к мыслительной деятельности);

указание (целостное и дробное); пояснение;

объяснение; педагогическая

оценка; введение элементов соревнования;

создание игровой ситуации,

работа в дистанционной оболочке Сферум.

Педагогические технологии, используемые в представлении программного материала.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

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.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» 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.

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. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

Дидактические материалы

Методические разработки практических заданий, рекомендации, база исходных изображений для выполнения заданий, образцы выполненных работ.

Учебные тексты, презентации к теоретическим занятиям.

Методические разработки к каждому занятию.

Тесты «Входящий контроль».

Методические инструкции к выполнению практических работ.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы. Требования к педагогам дополнительного образования:

среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;

дополнительное профессиональное образование – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы.

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