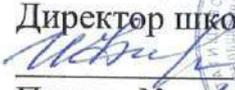


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Сокур
имени Героя Советского Союза А.П.Босова»

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы  / Князева И.С.

Приказ № 415/04
« 30 » 08 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности

«Практическая биология»
с использованием оборудования центра
«Точка Роста»

Возраст: 10-13 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: педагог дополнительного образования
Белоусова Галина Георгиевна

РАССМОТРЕНА И
ПРИНЯТА

Руководитель ШМО

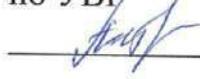
 / Вартанова С.А.

Протокол № 1

от «30» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УВР

 / Петриченко З.Н.

«30» 08 2024 г.

Сокур
2024 год

Пояснительная записка

Под дополнительным образованием следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (предметных, метапредметных и личностных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Формы дополнительного образования предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетают индивидуальную и групповую работы, обеспечивают гибкий режим занятий (продолжительность, последовательность), переменный состав обучающихся, проектную и исследовательскую деятельность, экскурсии, походы, деловые игры и пр.

Допускается формирование учебных групп из обучающихся разных классов в пределах одного уровня образования.

Направленность программы – естественно-научная

Актуальность программы

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 дополнительного образования, которое 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 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений. Применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей с такими разделами биологии, как микробиология, ботаника, зоология, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-7 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому данная программа будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических навыков и умений учащихся.

Отличительная особенность программы

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой исследовательской работы, приемами её выполнения и написания проекта.

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

Задачи:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний учащихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по биологии.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

Уровень освоения программы - базовый

Программа «Практическая биология» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Категория учащихся: учащиеся 5-7 классов (5-8 человек)

Формы проведения занятий: 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.

Режим занятий-1 час в неделю

Объём программы-34 часа.

Срок реализации-1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **34 часа.**

Планируемые результаты освоения программы.

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые 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:

- 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 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.

2. Содержание программы.

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии.

Ботаника— наука о растениях.

Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.

Микология — наука о грибах.

Физиология— наука о жизненных процессах.

Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.

Бактериология— наука о бактериях.

Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.

Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов.

Морфология - раздел биологии, занимающийся изучением формы и строения организмов и их специфических структурных особенностей.

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		Всего	Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика		
1.	Введение	1		1	
2.	Лаборатория Левенгука	1	4	5	Лабораторные работы, тестирование.
3	Практическая ботаника	5	14	19	Эксперимент, наблюдение, тестирование
4	Биопрактикум	7	2	9	Экскурсии, тренинги
	ИТОГО	14	20	34	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ учебного плана

Введение. (1 час)

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

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 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:

1. Изучение устройства микроскопа.
2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука).
3. Строение растительной клетки.
4. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Раздел 2. Практическая ботаника (19 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. ~~Практикум~~ **Практикум**: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Работа с определителями растений и животных. Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Рязанской области.

Лабораторные работы:

1. Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа.
2. Испарение воды листьями до и после полива.
3. Тургорное состояние клетки.
4. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения.
5. Обнаружение нитратов в листьях, плодах растений.

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Растения Татищевского района, занесённые в Красную книгу Саратовской области»

Раздел 3. Биопрактикум (9 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Выбрать темы, определение цели и задач исследования.

Методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (энциклопедии, словари, определители, научно-популярная литература, интернет-источники). Оформление письменного сообщения, презентации, проекта.

Изучение методик выращивания биокультур, наблюдение за культурными растениями, оформление результатов наблюдений.

Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.

Представление результатов на конференции.

Знакомство с практической частью олимпиадных заданий, отработка практических навыков и умений их выполнения.

Лабораторные работы.

1. Влияние абиотических факторов на растение.
2. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.

2.3. Календарно-учебный график

№ п/п	Перечень модулей, тем	Всего	Теория		Форма контроля
Введение					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1	1	0	входное тестирование
Раздел 1. Лаборатория Левенгука					
1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	1	0	тестирование
2	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1	0	1	
3	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i>	1	0	1	

4	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3</i> «Строение растительной клетки»	1	0	1	
5	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4</i> «Явление плазмолиза и де-плазмолиза в растительной клетке»	1	0	1	
Раздел 2. Практическая ботаника					
1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1	1	0	
2 - 5	Экскурсия в природу «Осенний калейдоскоп».	4	2	2	сбор информации
6	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1	1	0	
7-8	Практическая работа. Высушивание растений.	2	1	1	
9-10	Практическая работа. Монтировка гербария.	2	1	1	гербарий
11	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i> «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев». Использование оборудования.	1	0	1	отчёт по опыту
12	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> «Испарение воды листьями до и	1	0	1	отчёт по опыту

	после полива».				
13	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> «Тургорное состояние клеток»	1	0	1	отчёт по опыту
14	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8.</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1	0	1	отчёт по опыту
15	<i>Лабораторная работа № 9</i> « Обнаружение нитратов в листьях»	1	0	1	отчёт по опыту
16	Практическая работа. Морфологическое описание растений.	1	0	1	отчёт по работе
17	Определение растений в безлиственном состоянии	1	0	1	
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	1	0	1	
19	Презентация каталога «Видовое разнообразие растений»	1	0	1	презентация

	пришкольной территории» (проект)				
Раздел 3. Биопрактикум					
1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1	1	0	
2	Оформление результатов Исследования.	1	1	0	
3	Проект. Растения Сапожковского района, занесённые в Красную книгу Рязанской области.	1	0	1	Защита проекта
4	Проект. Растения Сапожковского района, занесённые в Красную книгу Рязанской области.	1	0	1	Защита проекта
5	Систематика растений Сапожковского района.	1	1	0	
6	Систематика растений Сапожковского района.	1	1	0	
7	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе.</i>	1	0	1	отчёт
8	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 11 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.</i>	1	0	1	отчёт
9	Отчетная конференция. Итоговое тестирование.	1	1	0	Презентация работ

3. Условия реализации программы.

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Учащиеся 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 Приборы и оборудование

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.

Формы аттестации:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов: анкетирования, тестирования, опросов;
- мониторинг (по результатам диагностики учащихся);(входной, текущий, промежуточный, итоговый);
- выполнения учащимися диагностических заданий; - участие в выставках, конкурсах;

Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся, отчетных выставок, аналитических результатов.

Дистанционные формы контроля: онлайн - тест, онлайн - викторина, онлайн-игра.

В дополнительной общеобразовательной программе для оценки деятельности учащихся используются следующие оценочные материалы:

- тесты;
- анкеты;
- дидактические игры;
- дневники
наблюдения; -
- кроссворды;
- ребусы;
- контрольные
задания; - викторины

Формы организации учебного занятия:

- Мини-игры;
- Конкурсы;
- Викторины;
- Творческие работы;
- Экскурсии
- Практические занятия.
Дистанционные формы организации учебного занятия
- Онлайн-викторина
- Онлайн – тест
- Виртуальная экскурсия
- Чат – учебные занятия

Дидактические материалы

- 3.1.5.1. Наглядные материалы «Семена культурных растений», «Сосновыешки», «Плоды и семена».
- 3.1.5.2. Гербарии: «Осенние листья», «Культурные растения».
- 3.1.5.3. Наглядные материалы по темам: «Золотая осень», «Цветы лета»

Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 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.

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.
- <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.