

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

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы

Князева И.С.

Приказ №

«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

С.А.Варганова /Варганова 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. ~~Пра~~барий: 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.