

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. С.Л. Страховой

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
протокол от 30.08.2024г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ им. С.Л.Страховой
М.М. Улькин
приказ от 30.08.2024г. №506

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Юный биолог»**

Срок реализации программы: 1 год (153 часа)

Возрастная категория: от 10 до 14 лет

Автор-составитель:
Абдуллаев А.А.,
учитель биологии

2024 год

Содержание

I. Пояснительная записка.....	3
II. Учебно - тематический план.....	6
III. Содержание учебно-тематического плана.....	12
IV. Материально-техническое обеспечение.....	14
V. Список литературы.....	15

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» - является модифицированной программой естественнонаучной направленности.

Рабочая программа данного учебного курса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- СП 2.4.3648-20;
- СанПиН 1.2.3685-21;
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ им. С.Л.Страховой.
- Рабочей программы воспитания МБОУ СОШ им. С.Л.Страховой.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный биолог» позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» 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 по программе Биология.

Программа «Юный биолог» 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.

Актуальность и особенность 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 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 «Юный биолог» направлена на формирование у учащихся 2-5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

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 работы.

Цель и задачи программы

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 обучающихся 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 химии.

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);

-организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Объем программы: 153 часа

Продолжительность программы: 1 год

Форма обучения – очная, групповая, индивидуальная

Формы 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.

Уровень программы – ознакомительный

Режим занятий и их продолжительность: 153 часа на весь период обучения, режим занятий: 3 раза в неделю по 1,5 академическому часу (академический час - 30 мин.), что не противоречит «Санитарно - эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных 04.07.14г. № 41. В каникулярное время режим занятий учебных групп может переноситься на более удобное время для учащихся.

II. Учебно-тематический план.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
Введение					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1,5	1	0,5	Тест
В мире невидимок					
2	Многообразие бактерий. Бактериология	1,5	1	0,5	
3	Выращивание микроорганизмов	1,5	0,5	1	
4	Молочно-кислые бактерии. Клубеньковые бактерии. Бактерии зубного налета.	1,5	0,5	1	
5	Микроорганизмы вред или польза?!	1,5	0,5	1	
	Итого	6	2,5	3,5	
Раздел 1. Лаборатория Левенгука					
6	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1,5	0,5	1	Тест
7	Увеличительные приборы.	1,5	0,5	1	

8	<i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов»	1,5		1,5	Отчёт
9-10	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка.	3	1	1	Тест
11	<i>Лабораторная работа №2</i> «Рассматривание клеток растений невооруженным глазом и с помощью лупы»	1,5		1,5	
12	<i>Лабораторная работа №3</i> «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	1,5		1,5	Отчёт
13	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.	1,5	1,5		Тест
14	<i>Лабораторная работа №4</i> «Строение растительной клетки»	1,5		1,5	Отчёт
15	Мини-исследование «Микромир». Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке	1,5	1,5		Тест
16	<i>Лабораторная работа №5</i> «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	1,5		1,5	Отчёт
17	Мини-исследование «Микромир» Ткани растений.	1,5	1,5		Тест
18	<i>Лабораторная работа №6</i> «Ткани растений»	1,5		1,5	Отчёт
	итого	16,5	6,5	10	
Раздел 2. Практическая ботаника					
19	Мини-исследование «Микромир». Вегетативные органы растений.	1,5	1,5		Тест
20	<i>Лабораторная работа №7</i> «Строение корневых систем растений»	1,5		1,5	Отчёт
21	<i>Лабораторная работа №8</i> «Микроскопическое строение корня»	1,5		1,5	Отчёт
22	<i>Лабораторная работа №9</i>	1,5		1,5	Отчёт

	«Видоизменение подземных побегов»				
23	Физиология растений. Лист.	1,5	1,5		Тест
24	<i>Лабораторная работа №10</i> «Внешнее строение листа. Простые и сложные листья»	1,5		1,5	Отчёт
25	<i>Лабораторная работа №11</i> «Клеточное строение листа»	1,5		1,5	Отчёт
26	<i>Лабораторная работа № 12</i> «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	1,5		1,5	Отчёт
27	<i>Лабораторная работа № 13</i> «Испарение воды листьями до и после полива».	1,5		1,5	Отчёт
28	<i>Лабораторная работа № 14</i> «Тургорное состояние клеток»	1,5		1,5	Отчёт
29	<i>Лабораторная работа № 15</i> «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»	1,5		1,5	Отчёт
30	<i>Лабораторная работа № 16</i> «Обнаружение нитратов в листьях»	1,5		1,5	Отчёт
31	Физиология растений. Стебель.	1,5	1,5		Тест
32	<i>Лабораторная работа № 17</i> «Определение возраста растения по годичным кольцам»	1,5		1,5	Отчёт
33	Физиология растений. Семя.	1,5	1,5		Тест
34	<i>Лабораторная работа № 18</i> «Строение семян»	1,5		1,5	Отчёт
35	<i>Лабораторная работа № 19</i> «Состав семян. Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах»	1,5		1,5	Отчёт
36	<i>Лабораторная работа № 20</i> «Дыхание семян»	1,5		1,5	Отчёт
37	<i>Лабораторная работа № 21</i> «Прорастание семян»	1,5		1,5	Отчёт
38	Физиология растений. Цветок.	1,5	1,5		Тест

39	<i>Лабораторная работа № 22</i> «Строение соцветий»	1,5		1,5	Отчёт
40	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений.	1,5	1,5		Тест
41	Экскурсия «Осень в жизни растений».	1,5	1,5		Отчёт
42	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Техника сбора растений.	1,5	1,5		Тест
43	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Высушивание и монтировка гербария.	1,5		1,5	Отчёт
44	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1,5	1,5		Тест
45	Физиология растений. Царство Грибы	1,5	1,5		Тест
46	<i>Лабораторная работа № 23</i> «Строение плодового тела шляпочного гриба»	1,5		1,5	Отчёт
47	Плесень.	1,5	1,5		Тест
48	<i>Лабораторная работа № 24</i> «Микроскопическое строение гриба Мукора»	1,5		1,5	Отчёт
49	Дрожжи.	1,5	1,5		Тест
50	Эксперименты с дрожжами.	1,5		1,5	Отчёт
51	Грибные заболевания	1,5	1,5		тест
52	Определяем и классифицируем. Морфологическое описание растений.	1,5	1,5		Тест
53	Проект «Редкие растения Краснодарского края»	1,5	1,5		Презентация
54	Комнатные растения. Значение комнатных растений. Размещение растений в жилом помещении.	1,5	1,5		
55	Паспортизация комнатных растений.	1,5		1,5	
56	Виды овощных культур. Значение овощных культур в жизни человека.	1,5	1,5		
57	Классификация овощных культур.	1,5	1,5		
	Итого	58,5	27	31,5	

Животные под микроскопом					
58	Особенности животной клетки	1,5	1,5		
59	Мел под микроскопом	1,5		1,5	
60	Строение и жизнедеятельность гидры(ЛП)	1,5		1,5	
61	Внешнее и внутреннее строения рыбы(ЛП)	1,5		1,5	
62	Внешнее строение и перьевой покров птицы(ЛП)	1,5		1,5	
63	Строение яйца и развитие зародыша птицы(ЛП)	1,5		1,5	
64	Систематика животных	1,5	1,5		
65	Занимательная ихтиология	1,5	1,5		
66	Занимательная орнитология	1,5	1,5		
67	Птицы - отличные строители	1,5	1,5		
68	Звери наших лесов	1,5	1,5		
69	Разнообразие домашних животных.	1,5	1,5		
70	Зимующие птицы. Кто такие?	1,5	1,5		
71	Виды местных зимующих птиц.	1,5		1,5	
72	Виды кормушек. Птичьи столовые.	1,5		1,5	
	Итого	22,5	12	10	
Человек под микроскопом					
73	Ткани организма человека под микроскопом	1,5		1,5	
74	Строение клеток крови лягушки и человека	1,5		1,5	
75	Строение, состав и свойства костей	1,5		1,5	
76	Строение и работа мышц человека. Утомление при статической и динамической работе	1,5		1,5	
77	Функциональные показатели человека — пульс, давление, дыхательные движения	1,5		1,5	
78	Кожа человека, строение функции, производные	1,5	1,5		
79	Дыхательная система. Строение, функции.	1,5	1,5		
80	Лабораторная работа №25. Изготовление	1,5		1,5	

	модели Дондерса.				
81	Лабораторная работа №26. Кровь под микроскопом	1,5		1,5	
82	Сердце человека. Строение, функции, сосуды.	1,5	1,5		
83	Органы чувств человека. Строение глаза.	1,5	1,5		
	Итого	16,5	6	10	
Раздел 3. Биопрактикум					
84	Красная книга, история ее возникновения	1,5	1,5		
85	Красная книга Краснодарского края	1,5	1,5		
86	Красно-книжные растения Краснодарского края.	1,5	1,5		
87	Красно-книжные животные Краснодарского края.	1,5	1,5		
88	Растения Орнитологического парка.	1,5		1,5	
89	Птицы Орнитологического парка.	1,5		1,5	Отчёт
90	Животные Орнитологического парка.	1,5		1,5	Презентация
91	Экскурсия в Орнитологический парк.	1,5		1,5	
92	Памятники природы Краснодарского края	1,5	1,5		Отчёт
	Итого	13,5	7,5	6	
Интересное в биологии					
93	Вирусология- в ногу со временем.	1,5	1,5		
94	Бактериология.	1,5	1,5		
95	Библиографы. Интересные факты из жизни ученых	1,5	1,5		
96	Следуем по стопам животных.	1,5	1,5		
97	Развитие экотуризма в России.	1,5	1,5		
98	Виды исследовательских работ	1,5	1,5		
99-100	Организация и проведение исследовательских работ	3	3		
101-102	Итоговая конференция	3	3		
	Итого	153	71	82	

III. Содержание учебно-тематического плана

Введение. (1,5 час)

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

В мире невидимок (6 часов)

Теория: Бактериология. Многообразие бактерий, выраженное в разнообразии форм, способах питания, отношении к кислороду, местах обитания. Значение бактерий; болезнетворные бактерии.

Практика: Рассматривание сенной палочки, кисломолочных бактерий. Выращивание бактерий; рассматривание колоний через крышку чашки Петри; определение штаммов бактерий, развившихся на питательной среде. Рассматривание молочнокислых бактерий.

Рассматривание клубеньков на корнях бобовых. Рассматривание зубного налёта.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (16,5 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:

Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»

Лабораторная работа №2 «Рассматривание клеток растений невооруженным глазом и с помощью лупы»

Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»

Лабораторная работа №4 «Строение растительной клетки»

Лабораторная работа №5 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»

Лабораторная работа №6 «Ткани растений»

Раздел 2. Практическая ботаника (58,5 часа)

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.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 «Строение корневых систем растений»

Лабораторная работа №8 «Микроскопическое строение корня»

Лабораторная работа №9 «Видоизменение подземных побегов»

Лабораторная работа №10 «Внешнее строение листа. Простые и сложные листья»

Лабораторная работа №11 «Клеточное строение листа»

Лабораторная работа № 12 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»

Лабораторная работа № 13 «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа № 14 «Тургорное состояние клеток»

Лабораторная работа № 15 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»

Лабораторная работа № 16 «Обнаружение нитратов в листьях»

Лабораторная работа № 17 «Определение возраста растения по годичным кольцам»

Лабораторная работа № 18 «Строение семян»

Лабораторная работа № 19 «Состав семян. Обнаружение крахмала, клейковины и жира в семенах»

Лабораторная работа № 20 «Дыхание семян»

Лабораторная работа № 21 «Прорастание семян»

Лабораторная работа № 22 «Строение соцветий»

Лабораторная работа № 23 «Строение плодового тела шляпочного гриба»

Лабораторная работа № 24 «Микроскопическое строение гриба Мукора»

Лабораторная работа №25. Изготовление модели Дондерса

Лабораторная работа №26. Кровь под микроскопом

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Проект «Редкие растения Краснодарского края»

Животные под микроскопом (22,5 часа)

Теория: особенности строения животной клетки. Систематика животных.
Занимательная ихтиология, орнитология

Практика: Изучение сухого корма для рыб и рассмотрение культуры или микропрепаратов дафнии и циклопа. Рассмотрение жабр и чешуи рыб, плавательного пузыря. Рассмотрение пера птицы под микроскопом

Человек под микроскопом (16,5 часа)

Теория: строение человеческого тела, системы органов.

Практика: Рассмотрение нервной, кровеносной, костной, мышечной тканей под микроскопом

Раздел 3. Биопрактикум (13,5 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:

Лабораторная работа № 25 «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе».

Лабораторная работа № 26 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

Интересное в биологии

Вирусология- в ногу со временем. Бактериология. Библиографы. Интересные факты из жизни ученых

Практика: презентации ребят своих микрофотографий. Подведение итогов.

IV. Материально-техническое обеспечение

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.

V. Список литературы

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> **HYPERLINK**
"<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>" — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> **HYPERLINK** "<http://www.wwf.ru/>" — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> **HYPERLINK**
"<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> **HYPERLINK** "<http://www.kunzm.ru/>" кружок юных натуралистов зоологического музея.
5. <http://www.ecosystema.ru> экологическое образование детей и изучение природы России