

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 253 городского округа ЗАТО Фокино (п. Дунай)
имени Т.И. Островской»**

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 253
ГО ЗАТО Фокино (п. Дунай)
им. Т.И. Островской
_____ Е.А. Фёдорова



**Дополнительная общеобразовательная программа
естественно-научной направленности «Точка роста»**

Биолаборатория

Возраст 8-9 лет
Сроки освоения 2024-2025 уч. год
Объём 68 часов

Учитель Криницина Л.В.

Пояснительная записка

Данная программа по курсу «Биолаборатория» разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Учебный курс развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни. Занятия формируют функциональную грамотность учащихся (естественно- научную).

Цель и задачи программы:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

— формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Формы проведения 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.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации 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.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

знание 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.

Содержание курса

Введение (4 часа)

Наука о живом. Самое главное растение. Когда деревья были богами. Три имени. Ботаника – наука о растениях. Чем кошка отличается от березы? Еда - это главное.

Экологические факторы (5 часа)

Экологические факторы. Биологические ритмы растений. Растения - индикаторы. Светолюбивые и теневыносливые растения. Холодостойкие и теплолюбивые растения. Влаголюбивые и засухоустойчивые растения.

Многообразие растений (7 часа)

Растения-паразиты. Растения-хищники. Растения-долгожители. Редкие растения. Растения-рекордсмены. Растения-бомбардиры. Растения-путешественники. Священные растения.

Этот мир придуман не нами (18 часов)

Пришельцы из космоса или земные обитатели (вирусы). Где живут бактерии. Не животные и не растения. Эта страшная плесень. Морские огороды (водоросли). Земноводные растения (мхи). Растения – «пионеры» (лишайники). Потомки вымерших деревьев (папоротники). Необычные голосеменные. Покорители планеты (цветковые). Родина овощей. Памятники овощам и фруктам. Кладовая Солнца на моем окне. Легенды о цветах. Цветочный гороскоп. Забавные цветочные часы. Цветы, приносящие везение и счастье. Красный цвет опасности.

Основы микроскопирования (4 часа)

Увеличительные приборы: электронный и световой микроскопы. Правила работы с микроскопами. **Практика:** Работа со световым и электронным микроскопами. Приготовление микропрепаратов.

Приготовление микропрепаратов

Правила и способы приготовления микропрепаратов. Сухие микропрепараты. Влажные микропрепараты. Подкрашивание микропрепаратов. **Практика:** Приготовление сухих микропрепаратов, влажных микропрепаратов. Подкрашивание микропрепаратов. **В мире невидимок (8 часов)**

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, резвившихся на питательной среде. Рассматривание молочнокислых бактерий. Рассматривание клубеньков на корнях бобовых. Рассматривание зубного налета.

Многообразие бактерий. Бактериология.

Строение бактериальной клетки. Основы классификации бактерий. Основы морфологии бактерий.

Практика: Изучение влияния бактерий на продукты питания. **Молочнокислые бактерии.** История открытия молочнокислых бактерий. Кто такие молочнокислые бактерии? Кисломолочные продукты - основа здорового питания. Роль бактерий в природе и в жизни человека.

Практика: Изучение морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, используемых в производстве молочных продуктов. Ознакомление с технологией приготовления бактериальных заквасок. Ознакомление с видовым составом и свойствами заквасок для различных видов молочных продуктов. Приготовление закваски для кефира. **Клубеньковые бактерии.**

Морфологические особенности клубеньков различных бобовых.

Практика: Обнаружение молочнокислых бактерий, изучение их свойств.

Бактерии зубного налета.

Роль зубного налета в физиологии и патологии в среде микроорганизмов в полости рта.

Практика: Выращивание на питательной среде зубного налета.

Животные под микроскопом (22 часа). Строение, жизнедеятельность и многообразие животных.

Особенности строения животной клетки. Систематика животных. Занимательная ихтиология, орнитология

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

Тематическое планирование курса

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	4
2	Экологические факторы	5
3	Многообразие растений	7
4	Этот мир придуман не нами	18
5	Основы микроскопирования	4
6	В мире невидимок	8
7	Животные под микроскопом	22
Итого		68

Календарно - тематическое планирование курса

№ п/п	Тема урока		
		Количество часов	Электронные Образовательные ресурсы
Введение (4 часа)			
1	Наука о живом.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
2	Самое главное растение. Когда деревья были богами.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
3	Три имени. Ботаника – наука о растениях.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
4	Чем кошка отличается от березы? Еда - это главное.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
Экологические факторы (5 часа)			
5	Экологические факторы. Биологические ритмы растений.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
6	Растения - индикаторы.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
7	Светолюбивые и теневыносливые растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
8	Холодостойкие и теплолюбивые растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
9	Влаголюбивые и засухоустойчивые растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
Многообразие растений (7 часа)			
10	Растения-паразиты.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
11	Растения-хищники.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская
12	Растения-долгожители.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа Российская

13	Редкие растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
14	Растения-рекордсмены.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
15	Растения-путешественники.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
16	Священные растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
Этот мир придуман не нами (18 часов)				
17	Пришельцы из космоса или земные обитатели (вирусы)	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
18	Где живут бактерии.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
19	Не животные и не растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
20	Эта страшная плесень.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
21	Древнейшие растения (водоросли)	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
22	Растения –«пионеры» (лишайники).	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
23	Земноводные растения (мхи).	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
24	Потомки вымерших деревьев (папоротники).	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
25	Необычные голосеменные.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
26	Покорители планеты (цветковые).	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
27	Памятники овощам и фруктам.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская

28	Растения на службе человека.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
29	Легенды о цветах.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
30	Цветочный гороскоп.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
31	Забавные цветочные часы.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
32	Магические растения.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
33	Красный цвет опасности.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
34	Красный цвет опасности.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская

Основы микроскопирования (4 часа)

35	Увеличительные приборы.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
36	Увеличительные приборы.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
37	Приготовление микропрепаратов.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
38	Приготовление микропрепаратов.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская

В мире невидимок (8 часов)

39	Многообразие бактерий. Бактериология.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
40	Многообразие бактерий. Бактериология.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
41	Молочно-кислые бактерии.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
42	Молочно-кислые бактерии.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская

43	Клубеньковые бактерии.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
44	Клубеньковые бактерии.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
45	Бактерии зубного налета.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
46	Бактерии зубного налета.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа

Животные под микроскопом (22 часа)

47	Особенности животной клетки.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
48	Особенности животной клетки.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
49	Особенности животной клетки.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
50	Особенности животной клетки.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
51	Систематика животных.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
52	Систематика животных.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
53	Одноклеточные животные – простейшие.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
54	Одноклеточные животные – простейшие.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
55	Изучение сухого корма для рыб.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
56	Занимательная ихтиология.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
57	Занимательная ихтиология.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа
58	Жабры рыб под микроскопом.	1	Цифровой образовательный контент	Российская электронная школа

59	Жабры рыб под микроскопом.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
60	Занимательная орнитология.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
61	Занимательная орнитология.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
62	Занимательная орнитология.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
63	Птицы-отличные строители.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
64	Птицы-отличные строители.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
65	Звери наших лесов.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
66	Звери наших лесов.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
67	Подготовка к защите проекта.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская
68	Итоговое занятие.	1	Цифровой образовательный контент электронная школа	Российская

Описание учебно - методического обеспечения:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Науколаб».
3. Оборудование для биологических опытов и экспериментов.
4. Набор гербариев «Морфология растений».
5. Демонстрационный материал по зоологии.
5. Комплект влажных препаратов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 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 2-3 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».
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.