

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Рощинская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом  
Протокол 1 от 30. 08. 2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Рощинская СОШ»  
..... Г.В.Железная  
Приказ № 96 от 02. 09. 2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа

## **Биология в нашей жизни**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ  
ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ 12-13 ЛЕТ (5-6классы)

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 1 год

Форма реализации программы: очная  
Уровень сложности содержания: базовый

Составитель:

Надточий С.В.  
педагог дополнительного образования

Рощино

2024-2025

## Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, формирование умения адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремления к самообразованию.

Программа построена так, чтобы ученик под руководством учителя, а впоследствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты.

### **Цель:**

формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе

### **Задачи:**

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
- совершенствовать технику химического эксперимента, уметь правильно заполнять результаты опытов, экспериментов, проектов
- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе;

## **Планируемые результаты**

### *Личностные*

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; 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.

Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология—наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия— наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Физиология — наука о жизненных процессах. Эмбриология - наука о развитии организмов. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Антропология - наука, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития. Бактериология — наука о бактериях. Биогеография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология—наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Наука о водорослях называется альтологией. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

## Содержание учебной программы

### Введение 2час

Обсуждение тем и структуры проектов

Методы познания природы. Наблюдение, опыт, эксперимент.

### Тема 1. Почувствуй себя ..... 17час

- натуралистом, фенологом, ученым, исследователем, цитологом, гистологом
- биохимиком, физиологом, эволюционистом, библиографом, систематиком
- протозоологом, микологом, орнитологом, экологом

Микроскоп как средство познания того, что нельзя увидеть невооружённому глазу. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Части микроскопа. Правила изготовления микропрепаратов. Микромир вокруг нас – изготовление микропрепаратов растительных тканей. Микропрепараты листа, побега, корня.

Сравнивать объекты живой и неживой природы, делать вывод о различиях тел живой и неживой природы, описание жизни растений и животных осенью. Представление опыта работы группы «Самый лучший метод наш». Строение клеток, тканей живых организмов. Процесс испарения воды листьями». Царства живой природы. Строение простейших, грибов. Среды жизни. Великие естествоиспытатели.

Экскурсия «Живая и неживая природа».

Лабораторная работа №1 «Изучение строения микроскопа

Лабораторная работа №2 «Строение тканей животного организма».

Лабораторная работа №3 «Химический состав растений».

Лабораторная работа №4 «Исследование процесса испарения воды листьями».

Лабораторная работа №5 «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом».

## Тема 2. Проектно-исследовательская деятельность 11час

Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации  
Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции  
Изготовление кормушек. Изучение и наблюдение растений и животных на территории школы

## Тема 3. Экологический практикум. 6 час

Подготовка к отчетной конференции. Защита проектов

№ п/п	Тема занятия	К о л ч а с	Содержание	Планируемые результаты
1	Введение	1	Обсуждение проектов и создание портфолио.	Список тем проекта выдать учащимся для выбора. Портфолио.
2	Методы познания природы. Наблюдение, опыт, эксперимент	1	Правила изготовления микропрепаратов	Первичная классификация живых существ: разделение на царства. Работа с классификацией, выбор критериев для классификации.
3	Почувствуй себя натуралистом	1	Экскурсия «Живая и неживая природа».	Уметь сравнивать объекты живой и неживой природы, делать вывод о различиях тел живой и неживой природы. Оформить отчёты об экскурсии.
4	Почувствуй себя фенологом	1	Экскурсия в парк, сбор осенних листьев, выявление осенних явлений, происходящих в природе.	Описание жизни растений и животных осенью.
5	Почувствуй себя ученым	1	Творческая мастерская. Работа в группах по основным методам. Наблюдаем и исследуем.	Презентация представления опыта работы группы «Самый лучший метод наш». Прийти к результату, что исследование объекта возможно с использованием разных методов
6	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое	1	Лабораторная работа № 1 «Изучение строения микроскопа».	Таблица «Основные части микроскопа и их назначение». Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат.
7	Почувствуй себя цитологом	1	Творческая мастерская, создание модели клетки из пластилина.	Модель клетки. Устанавливать основные части клетки.
8	Почувствуй себя	1	Лабораторная работа №2 «Строение тканей животного	Презентация «Строение тканей живых организмов под

	гистологом		организма».	микроскопом».
9	Почувствуй себя биохимиком	1	Лабораторная работа №3 «Химический состав растений».	Опыты.
10	Почувствуй себя физиологом	1	Лабораторная работа №4 «Исследование процесса испарения воды листьями».	Опыт, письменный отчет, таблица или рисунок. Доказывать на основании процесса испарения воды листьями, что это свойства живого.
11	Почувствуй себя фенологом	1	Экскурсия в лес, выявление зимних явлений, происходящих в природе.	Описание жизни растений и животных зимой.
12	Почувствуй себя эволюционистом	1	Творческая мастерская, выяснить, откуда появляются новые живые существа (опыт Реди).	Фотоотчет. Умение объяснять фразу «Живое из живого».
13	Почувствуй себя библиографом	1	Творческая мастерская, создание картотеки великих естествоиспытателей.	Картотека великих естествоиспытателей. Выставка
14	Почувствуй себя систематиком	1	Творческая мастерская, создание конструктора Царств живой природы для наглядного представления о многообразии живых организмов.	Конструктор Царств живой природы. Работать с конструктором Царств живой природы. Устанавливать причинно-следственные связи об изменении облика организмов во время эволюции.
15	Почувствуй себя протозоологом	1	Лабораторная работа №5 «Рассматривание простейших под микроскопом».	Модель простейшего из глины, пенопласта, вата, называть клетки организмы, выделять их общие признаки. Делать выводы. Пользоваться готовыми микропрепаратами.
16	Почувствуй себя микологом	1	Лабораторная работа №6 «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом».	Фотографии в презентации. Проводить опыт, доказывающий что плесень - это грибы. Изготавливать микропрепарат.
17	Почувствуй себя орнитологом	1	Творческая мастерская, акция «Кормление птиц зимой». Изготовление самодельных кормушек. Проведение заготовок корма.	Фото птиц на кормушках. Результаты наблюдения. Птицы Омской области и Горьковского района.
18	Почувствуй себя экологом	1	Творческая мастерская, Создание игры-домино «Кто, где живет» .	Создать игру «Кто, где живет» и поиграть в начальной школе. Определять среды жизни организмов.
19	Определять роль в	1	Квест-игра	Работа с информационным

	природе различных групп организмов;			текстом, решение задач, выдвижение и анализ гипотез.
20 - 24	Проектно-исследовательская деятельность:	5	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции	Работаем по направлениям исследовательской деятельности
25	Фенологические наблюдения (весна)	1	Определение растений в безлиственном состоянии	Как оформить результаты исследования
26 - 28	Практическая орнитология Мини-исследование «Птицы на кормушке»	3	Изучение методов исследований	Изготовление кормушек
29	Птицы наши друзья	1	Квест-игра	
30	Биогеоценоз территории школы		Изучение и наблюдение растений и животных на территории школы	Разбиваем территорию на квадраты для изучения конкретного участка
31-33	Экологический практикум.	3		Подготовка к отчетной конференции
34-36	Отчетная конференция	3		Защита проектов

### Оснащение учебного процесса Оборудование центра «Точка роста»

**Оборудование центра регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»**

#### Информационные средства Интернет-ресурсы на русском языке

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)
2. <http://www.hij.ru/>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия» представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

#### Материально-технические условия реализации Программы

1. Учебно-производственное оборудование
2. Твердотельный термостат типа «Термит» 1
3. Микроцентрифуга mini 1

4. Центрифуга с охлаждением 15-50 мл 5810 R 1
  5. Льдогенератор, чешуйки, 75 кг/сут, бункер 25 кг. 1
  6. Автоматический счетчик клеток 1
  7. Микроволновка 1
  8. Холодильник (с нижним морозильником) 1
  9. Микроскоп типа Axio с принадлежностями, с фотокамерой и набором фильтров 1
  10. Проточный цитофлуориметр типа Cytometer 1
  11. Амплификатор в реальном времени с термоблоком 96 x 0.2 мл: 6 каналов детекции, температурный градиент, сенсорный дисплей 1
  12. Спектрофотометр типа Nano Drop 1
- Материалы: лабораторная посуда, бактериологические петли, автоматические пипетки, предметные и покровные стекла, концентраты питательных сред, наборы красителей для окраски микропрепаратов: