

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 имени И.И.МАРЬИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СШ №1

Захарова С.И.

Приказ 149 от 29 июля 2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ЛАБОРАТРИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»

г. Красноуфимск

## 1. Результаты освоения курса

*Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании курса:*

- 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.

*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.

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

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

### Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (4 ч)

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. Практические лабораторные работы: - Устройство микроскопа - Приготовление и рассматривание микропрепаратов - Зарисовка биологических объектов Проектно-исследовательская деятельность: - Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

### Раздел 2. Практическая ботаника (6 часов)

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 Башкортостана. Практические и лабораторные работы: - Морфологическое описание растений - Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии - Монтировка гербария Проектно-исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» Проект «Редкие растения Башкортостана»

Раздел 3. Практическая зоология (6 часов) Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных Составление пищевых цепочек Определение экологической группы животных по внешнему виду Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Проектно-исследовательская деятельность: Мини – исследование «Птицы на кормушке» Проект «Красная книга животных Башкортостана»

### Раздел 4. Биопрактикум (6 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.

Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Физиология растений» Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян Влияние прищипки на рост корня Модуль «Экологический практикум» Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение запыленности воздуха в помещениях

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.

## 3. Тематическое планирование

Тема	Количество часов
Раздел 1. «Лаборатория Левенгука»( 4 часа)	
Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1
Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование Знакомство с устройством микроскопа.	2
Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1

Раздел 2. Практическая ботаника (6 часов)	
Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1
Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1
Определяем и классифицируем	1
Морфологическое описание растений	1
Определение растений в безлиственном состоянии	1
Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1
Раздел 3. Практическая зоология (6 часов)	
Система животного мира	1
Определяем и классифицируем	1
Определяем животных по следам и контуру, по внешнему виду	2
Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	2
Раздел 3. Биопрактикум (6 часов)	
Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	2
Как оформить результаты исследования	1
Экологический практикум	1
Отчетная конференция	2
Всего	22