

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Нижнеозернинская средняя общеобразовательная школа»  
Усть-Пристанского района Алтайского края

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом школы

Протокол № 1 от М/

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

Барина Н.И. Барина

Приказ № 50 от

«30» августа 2023 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Исследовательская лаборатория по биологии»  
с использованием оборудования «Точка роста»

8-9 классы

на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель биологии

Ильиных Лилия Александровна

Квалификационная категория:

первая

с. Нижнеозерное,

2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по биологии «Живая планета» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов основного общего образования, с учётом межпредметных и внутрипредметных связей.

Для проведения внеурочной деятельности отведен кабинет «Точка роста» с необходимым оборудованием и препаратами.

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 «Исследовательская лаборатория по биологии» направлена на формирование у учащихся 8-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовку учащихся к участию в олимпиадном движении.

Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 8-9 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа внеурочной деятельности адаптирована также и для учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса**

#### *1. Материально-техническое обеспечение программы*

1. Учебная лаборатория, ноутбук для учащихся.
2. Микроскопы
3. Цифровая лаборатория
4. Оборудование для опытов и экспериментов.

#### *2. Информационно-коммуникативные средства обучения*

1. Ноутбук
2. Мультимедийный проектор

*Информационное обеспечение* справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал, образцы творческих работ.

#### *3. 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.

### **Общие цели и задачи курса внеурочной деятельности**

Цель: формирование у учащихся интереса к изучению живых организмов, так как много интересной информации остается за страницами учебника.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков наблюдения за биологическими объектами, сравнения.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

### **Описание места курса внеурочной деятельности в учебном плане**

На реализацию программы отводится 68 часов в год (2 часа в неделю). Освоение данного курса внеурочной деятельности целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала «Биология. 8-9 классы».

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### ***1. Вводное занятие (2 ч).***

Цели и задачи, план работы курса внеурочной деятельности.

Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Цифровая лаборатория ПО Releon Lite и правила работы с ней.

Оборудование биологической лаборатории, мультидатчики и монодатчики. Их свойства, краткая характеристика и принцип работы.

#### ***2. Эксперимент по биологии с программным обеспечением Releon Lite. (16 ч)***

Микроскопические исследования:

Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука

Строение растительной клетки

Особенности развития споровых растений

Сравнительная характеристика одноклеточных организмов

Особенности внутреннего строения дождевого червя

Колониальные монадные водоросли

Выполнение экспериментальных работ:

Дыхание растений

Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

Испарение воды листьями до и после полива.

Тургорное состояние клеток

Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

#### ***3. Эксперимент по экологии с программным обеспечением Releon Lite. (6 ч)***

Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и хлоридов в воде)

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта.

Фототропизм у растений.

#### **4. Исследовательские групповые работы (44 ч).**

Структура исследовательской работы, критерии оценки. Этапы исследовательской работы. Работа над введением научного исследования: выбор темы, обоснование ее актуальности (практическое задание на дом: выбрать тему и обосновать ее актуальность, выделить проблему, сформулировать гипотезу); формулировка цели и конкретных задач предпринимаемого исследования (практическое задание на дом: сформулировать цель и определить задачи своего исследования, выбрать объект и предмет исследования). Работа над основной частью исследования: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Результаты исследовательской работы: таблицы, графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение. Тезисы и компьютерная презентация. Отзыв. Рецензия.

##### ***Темы исследовательских работ (по выбору обучающихся):***

Влияние Луны на рост и развитие растений

Влияние азотных удобрений на рост и развитие растений.

Влияние азотных удобрений на формирование зеленой массы.

Влияние антибиотиков на всхожесть и рост растений.

Влияние освещенности на рост и развитие растений.

Влияние различных биостимуляторов на всхожесть садовых растений.

Влияние различных видов почв на развитие растений.

Влияние света, тепла и воды на рост и развитие растений.

Могут быть выбраны и другие темы по желанию учащихся.

- Формы и методы организации исследовательской деятельности.

Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы с ними.

Особенности чтения научно-популярной и методической литературы: чтение-просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.

- Оформление исследовательских работ.

Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература». Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Power Point. Логическое построение текстового материала в работе.

Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательского проекта. Эстетичное оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы. Оформление «Заключения».

- Подготовка к публичному выступлению.

Как знаменитые люди готовились к выступлениям. Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления. Как сделать ясным смысл вашего выступления. Большой секрет искусства обхождения с людьми. Как заканчивать выступление.

- Подведение итогов работы курса внеурочной деятельности.

Выступление учеников. Планы на следующий учебный год.

### **Планируемые результаты освоения курса**

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- познавательный интерес к изучению живой природы;

- интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Метапредметные результаты:

- Умение работать с разными источниками 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 (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
- Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
- Владение 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 (препаровательной иглой, лупой, микроскопом).

4. В эстетической сфере:

- Владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Тематическое планирование**

№ п/п	Тематические блоки, темы (количество часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Возможность использования по этой теме ЭОР	Форма проведения занятий	Практические и лабораторные работы
1	Введение. (2 ч.)	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Цифровая лаборатория ПО Releon Lite и правила работы с ней. Оборудование биологической лаборатории, мультидатчики и монодатчики. Их свойства, краткая характеристика и принцип работы.	Формирование познавательного интереса. Знакомятся с основными понятиями и определениями. Учатся составлять план исследования. Знакомятся с особенностями исследовательской деятельности.	Цифровая лаборатория, микроскопы, микропрепараты, оборудование для лабораторных работ, ресурсы интернета.	Беседа, инструктаж.	
2	Эксперимент по биологии с программным обеспечением Releon Lite. Микроскопические исследования. Выполнение	Приготовление препарата клеток сочной чешуи лукавицы лука. Строение растительной клетки.	Формирование познавательного интереса. Закрепляют навык приготовления	Цифровая лаборатория, микроскопы, микропрепараты, оборудование для лабораторных работ, ресурсы	Лабораторный практикум, работа в группах	8

	экспериментальных работ. (16 ч.)	<p>Особенности развития споровых растений.</p> <p>Сравнительная характеристика одноклеточных организмов.</p> <p>Особенности внутреннего строения дождевого червя.</p> <p>Колониальные монадные водоросли. Испарение воды листьями до и после полива. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса. Измерение температуры остывающей воды.</p>	<p>микропрепаратов, рассматривают готовые микропрепараты.</p> <p>Рассматривают микропрепараты в микроскопы (световой, электронный).</p> <p>Проведение лабораторных работ.</p> <p>Описание полученных результатов. Находят дополнительную информацию в научной популярной литературе, справочниках, интернете.</p> <p>Подготовка выводов по проделанной работе и выступление перед одноклассниками.</p>	интернета.		
3	Эксперимент по экологии с	Анализ загрязнённо	Формирован	Цифровая	Лабораторные работы,	2

	<p>программным обеспечением Releon Lite. (6 ч.)</p>	<p>сти проб снега. Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и хлоридов в воде).</p>	<p>ие познавательного интереса. Подготавливают отчет по проделанной работе, прилагая к нему фотографии. Выбирают объект исследования и готовят по нему отчет. Описание полученных результатов. Подготовка выводов по проделанной работе и выступление перед одноклассниками.</p>	<p>лаборатория, микроскопы, микропрепараты, оборудование для опытов и экспериментов.</p>	<p>поиск информации, работа в парах.</p>	
4	<p>Исследовательские групповые работы (44 ч.)</p>	<p>Формы и методы организации исследовательской деятельности. Оформление исследовательских работ. Подготовка к публичному выступлению. Подведение итогов</p>	<p>Формирование познавательного интереса. Проведение групповых исследовательских работ. Находят дополнительную</p>	<p>Цифровая лаборатория, микроскопы, микропрепараты, оборудование для опытов и экспериментов.</p>	<p>Исследовательская работа, работа в группах.</p>	1



		<p>работы курса внеурочной деятельности.</p> <p>информацию в научно-популярной литературе, справочниках, интернете.</p> <p>Применяют полученные знания на практике.</p> <p>Оформляют работу.</p> <p>Готовятся к выступлению . Выступают перед одноклассниками.</p> <p>Подводят итоги.</p>			
--	--	---	--	--	--

### Поурочное планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
	<b>Введение (2 ч.)</b>	<b>2</b>
1, 2	Правила работы и ТБ при работе в кабинете биологии. Цифровая лаборатория ПО Releon Lite и правила работы с ней. Оборудование биологической лаборатории, мультимедийные и монодатчики. Их свойства, краткая характеристика и принцип работы.	2
	<b>Раздел 1. Эксперимент по биологии с программным обеспечением Releon Lite. (16 ч)</b>	<b>16</b>
	<i>Микроскопические исследования:</i>	<b>10</b>
3, 4	Строение растительной клетки. Лабораторная работа «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	2
5, 6	Лабораторная работа «Особенности развития споровых растений»	2
7, 8	Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	2

9, 10	Лабораторная работа «Особенности внутреннего строения дождевого червя»	2
11, 12	Лабораторная работа «Колониальные монадные водоросли»	2
	<b>Выполнение экспериментальных работ:</b>	<b>6</b>
13, 14	Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива»	2
15, 16	Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	2
17, 18	Лабораторная работа «Измерение температуры остывающей воды»	2
	<b>Раздел 2. Эксперимент по экологии с программным обеспечением Releon Lite.(6 ч)</b>	<b>6</b>
19, 20	Лабораторная работа «Анализ загрязнённости проб снега»	2
21-24	Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде)»	4
	<b>Раздел 3. Исследовательские групповые работы (44 ч)</b>	<b>44</b>
25, 26	Структура исследовательской работы. Этапы исследовательской работы.	2
27, 28	Выбор темы, обоснование ее актуальности, формулировка цели и конкретных задач предпринимаемого исследования	2
29-32	Работа над основной частью исследования: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала.	4
33-36	Формы и методы организации исследовательской деятельности.	4
37-48	Проведение исследовательских работ.	12
49-60	Оформление исследовательских работ.	12
61-64	Подготовка к публичному выступлению.	4
65-68	Подведение итогов работы курса внеурочной деятельности.	4

**Лист внесения изменений в программу**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>		<b>Причина корректировки</b>	<b>Способ корректировки</b>