

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования и молодежной политики Курганской области**  
**Отдел образования Администрации**  
**Белозерского муниципального округа**  
**МКОУ "Стеклозаводская СОШ "**

**РАССМОТРЕНО**

педагогический совет

  
Григорьева А.А.

Протокол №1  
от «28»08. 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
по УВР

  
Григорьева А.А.

от «28» 08. 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор

  
К.Н.Зырянова

Приказ №75  
от «28» 08. 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**  
**«В МИРЕ БИОЛОГИИ»**

**Возраст обучающихся: 11-14 лет**

**Срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:Зырянова Кульбарам Нурумовна  
педагог дополнительного образования

**п.Стеклозавод 2024**

## **Пояснительная записка**

### **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 дополнительной 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 «В мире биологии» направлена на формирование у учащихся 5-8 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа «В мире биологии» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-6 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5 классе закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому данная программа это дополнительная возможность для закрепления и отработки практических умений учащихся.

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.

**Формы проведения 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.

**Срок реализации программы - 1 год.** Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **34 часов.**

**Планируемые результаты освоения 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.

**Ожидаемые результаты**

*Личностные результаты:*

- знания 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.

**Структура программы**

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии.

Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология— наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография— наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

#### Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	19
4	Биопрактикум	9
ИТОГО	34	

#### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

##### **Введение. (1 час)**

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

##### **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (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:**

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука)
- Строение растительной клетки
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

##### **Раздел 2. Практическая ботаника (19 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.

**Лабораторные работы:**

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

**Проектно-исследовательская деятельность:**

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения»
- 

**Раздел 3. Биопрактикум (9 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:**

Влияние абиотических факторов на растение  
Измерение влажности и температуры в разных зонах класса



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (34 часа)**

Тема программы	Кол-во часов	№ п/п	дата проведения	Примечание
Введение	1	1.		
Раздел 1. Лаборатория Левенгука	2	1. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. <b>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, итативная луна, ручная, лабораторное оборудование</b>		
	3.	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i> <b>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой</b>		
	4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i> <b>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаратальная игла</b>		
	5.	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> <b>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</b>		
Раздел 2. Практическая ботаника	6.	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i> <b>Использование оборудования: микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла,</b>		

	7-8.	препаровальная игла Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия <b>Использование оборудования:</b> Работа с гербариями		
	9-10.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария <b>Использование оборудования:</b> Работа с гербариями		
	11-12	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария <b>Использование оборудования:</b> Работа с гербариями		
	13.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</i> <b>Использование оборудования:</b> Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности .Комнатное растение: монстера или пеларгония		
	14.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6. «Испарение воды листьями до и после полива».</i> <b>Использование оборудования:</b> компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности		
	15.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7. «Тургорное состояние клеток»</i> <b>Использование оборудования:</b> цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида		



		натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль.	
16.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7. «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</i> <b>Использование оборудования:</b> Весы, датчик относительной влажности воздуха		
17.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8 «Обнаружение нитратов в листьях»</i> <b>Использование оборудования:</b> цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения		
18-19.	Определяем и классифицируем <b>Использование оборудования:</b> Определители растений		
20-21.	Морфологическое описание растений <b>Использование оборудования:</b> Определители растений		
22-23.	Определение растений в безлиственном состоянии <b>Использование оборудования:</b> Определители растений		
24-25	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект) <b>Использование оборудования:</b> Определители растений		

<p><b>Раздел 3.</b> <b>Биопрактикум</b></p>	<p>26-27.  28-29.  30-31.  32.</p>	<p>Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации</p> <p>Как оформить результаты исследования Красно книжные растения <b>Использование оборудования:</b> электронные таблицы и плакаты</p> <p>Систематика растений <b>Использование оборудования:</b> электронные таблицы и плакаты</p> <p>Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 « Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</i> <b>Использование оборудования:</b> цифровые датчики, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</p>	
	<p>33.</p>	<p>Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 « Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</i> <b>Использование оборудования:</b> цифровые датчики(температуры и влажности).</p>	
	<p>34.</p>	<p>Отчетная конференция</p>	

### **Формы контроля и аттестации обучающихся**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «В мире биологии» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

### **Формы аттестации**

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

### **Текущий контроль:**

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

**Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта.

### **Организационно-педагогические условия реализации программы.**

#### **1.1. Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

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

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «В мире биологии» 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.

### **Литература**

1. А.В.Бинас, Р.Д.Маш, А.И.Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва: «Просвещение», 1990г.
2. Бухар М.И Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 2007 г.
3. Жизнь растений, Том 1
- 4.. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995г.
- 5.. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1987г.

### **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.