

Рассмотрена на заседании  
научно-методического совета  
МОУ Лицей г. Черемхово  
от 29.09.2023 года  
Протокол № 1

Утверждена и введена в действие  
с 01.09.2023  
Приказ № 220 от 01.09.2023

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Мир Левенгука»**

Возраст детей: 13-15 лет Разработчик программы:

Науменко Елена Геннадьевна,  
педагог дополнительного образования

## Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа «Мир Левенгука» разработана на основе программ по биологии основного общего образования, примерной программы по учебным предметам и обусловлена тем, что современный экологически и биологически грамотный человек не может не уметь работать с микроскопом и не иметь должного представления о микромире; востребованностью у студентов биологических специальностей ВУЗов, техникумов и академий навыков работы с микроскопом; многочисленными открытиями, сделанными благодаря применению микроскопа, в области микробиологии, генетики, биоинженерии (клонирование и создание генетически модифицированных организмов, расшифровка генома человека и т.п.).

На занятиях можно повторить и углубить знания по определённым разделам биологии ученикам 7-8 классов, а также сформировать практические навыки работы с микроскопом и развить исследовательские умения обучающихся.

Мельчайшие представители живого мира – бактерии, низшие грибы, простейшие животные и одноклеточные растения изучаются в школьном курсе на протяжении небольшого количества учебных часов, поэтому занятия позволят углубить знания учащихся по данным разделам биологии на экспериментальном уровне.

Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями. Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и делать фото, видео. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников,

развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогут учащимся определиться с выбором профессии.

**Новизна программы** заключается в недостатке аналогов данной программы в системе внеурочной деятельности детей. Поэтому настоящая программа призвана устранить противоречие между актуальностью и востребованностью данного аспекта биологического образования и отсутствием возможности для заинтересованных в таком образовании школьников приобрести систематизированные навыки работы с микроскопом для изучения микромира.

### 1.2. Цель и задачи программы

#### Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

#### Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов
3. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности

4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

5. Формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).

2. Организация проектной деятельности школьников и проведение мини конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, 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

Срок реализации – 1 год, 1 час в неделю.

### 1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

1. Владение 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.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

1. Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## 1.4. Содержание программы

### Раздел.1 Лаборатория Левенгука

**Практика:**Практические и лабораторные работы:

Изучение микроскопа.Приготовление и рассматривание микропрепаратов  
Зарисовкабиологических объектов.

### Раздел.2 Жизнедеятельность клеток

**Практика :**Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмов . Открытие одноклеточных организмов. Особенности строения дрожжей, простейших.

### Раздел. 3 Клетки бывают разные

**Практика:**Практические и лабораторные работы:

Учатся готовить микропрепараты.

Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их .Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение дрожжей.

### Раздел. 4Практическая анатомия

**Практика:**Сам себе исследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом) Строение волоса под микроскопом.

Как растут волосы Изучение человеческого ногтя под микроскопом Изучение кожи под микроскопом .Изучение человеческой слюны под микроскопом

Практическая работа по выяснению строения и функции зубов, профилактики их заболеваний.Лабораторный практикум Строение волос и их рост.

### Раздел. 5 Здоровое питание

**Теория :**Запасающий углевод – крахмал. Изучение меда под микроскопом.

Как портится бульон Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия?

Зачем варить еду? Качество продуктов питания: пирожки Качество продуктов питания: колбаса Исследование молока Кристаллы, используемые в пищу. Губительная плесень

**Практика :**Практическое занятие появлению зерен крахмала в сыром и варенном картофеле Лабораторный практикум по выявлению настоящего меда.

### Раздел. 6 Окружающий мир

**Практика:**Строение пыли. Школьный мел под микроскопом .Исследование бумаги под микроскопом. Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа  
Определение качества полотенца под микроскопом.

Практическое занятие по определениюискусственного и настоящего волокна в тканях и изделиях одежды.Практическое занятие по определению состава бумаги.

## **Раздел. 7 Растения**

**Практика** :Как перекрыть кислород листьям.С чего начинается яблоня.

Проращивание семян вверх и вниз, или что такое геотропизм.

Лабораторный практикум. Поперечный срез листа лилии.

Лабораторный практикум. Особенности строения листовых пластинок .

Практическая работа Гидр лабильные виды растений.

## Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Учебный план

Тематическое планирование № п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1	Лаборатория Левенгука	4	-	4	Беседа Практическая работа Лабораторный практикум
2	Жизнедеятельность клеток	4	-	4	Практическая работа
3	Клетки бывают разные	4	-	4	Практическая работа
4	Практическая анатомия	5	-	5	лабораторной работа Практическая работа Лабораторный практикум
5	Здоровое питание	6	-	6	Практическое занятие Лабораторный практикум Практические занятия
6	Окружающий мир	5	-	5	Практическое занятие
7	Растения	6	-	6	Лабораторный практикум Практическая работа
Итого	34		2	32	

### Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименование разделов, тем				Форма промежуточной аттестации
	теория	часы	практика	часы	
<b>1. Мир Левенгука 4ч.</b>					
1.			Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Устройство микроскопа.	1	

2.			Изучение микроскопа Приготовление и рассматривание микропрепаратов	1	
3.			Приготовление Временного препарата на предметном столике	1	
4.			Висячая капля	1	
<b>2. Жизнедеятельность клеток. 4 ч. (3-5)</b>					
5.			Наблюдают части и органойды клетки под микроскопом	1	
6.			Приготовление микропрепаратов и наблюдают под микроскопом строение дрожжей.	1	
7.			Целый мир в капле воды	1	
8.			Висячая капля из вазы с водой	1	
<b>3. Клетки бывают разные 4 ч. (4) Октябрь</b>					
9.			Тайны винной пробки Клетки- бутылки	1	
10.			Из чего состоит мясо?	1	
11.			Икра: все лучшее - малькам	1	
12.			Маленькие красные клетки	1	
<b>4. Практическая анатомия (5ч) Ноябрь</b>					
13.			Сам себе исследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом)	1	
14.			Строение волоса под микроскопом Как растут волосы	1	
15.			Изучение	1	



			человеческого ногтя под микроскопом		
16.			Изучение кожи под микроскопом	1	
17.			Изучение человеческой слюны под микроскопом	1	
<b>5. Здоровое питание. 6 ч.</b>					
18.			Запасающий углевод - крахмал Изучение меда под микроскопом	1	
19.			Как портится бульон Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия?	1	
20.			Зачем варить еду?	1	
21.			Качество продуктов питания: пирожки Качество продуктов питания: колбаса	1	
22.			Исследование молока Кристаллы, используемые в пищу	1	
23.			Губительная плесень	1	
<b>6. Окружающий мир. 5ч</b>					
24.			Строение пыли. Школьный мел под микроскопом	1	
25.			Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр Исследование бумаги под микроскопом	1	
26.			Определение качества линолеума	1	
27.			Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа	1	
28.			Определение качества полотенца под микроскопом	1	
<b>7. Растения 6ч.</b>					
29.			Клетки из стеклянного домика	1	
30.			Полезные пузырьки в	1	

			корне лотоса Как корень держится в земле? Стебель: от листьев к корням и обратно		
31.			Как устроен лист От рдеста до алоэ У устьиц тоже есть «режим работы» Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям	1	
32.			С чего начинается яблоня Проращивание семян Верх и низ, или Что такое геотропизм	1	
33.			Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям	1	
34.			С чего начинается яблоня Проращивание семян	1	

## 2.2 Календарный учебный график

Раздел /месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Раздел 1	4	4							
Раздел 2			4	4					
Раздел 3					3				
Раздел 4						4			
Раздел 5							4		
Раздел 6								4	2
Промежуточная аттестация									
Всего	4	4	4	4	3	4	4	4	2

## 2.3. Условия реализации программы

Изложение теоретических вопросов должно проводиться с максимальным использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные видеофильмы). Рассказ учителя сопровождается цветными иллюстрациями, плакатами. Большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.

Для проверки знаний и закрепления пройденного материала проводятся практические занятия с использованием различного дидактического материала.

На занятиях кружковцы получают элементарные навыки с научно-популярной и справочной литературой, Интернетом.

По завершении отдельного раздела программы проводится массовое мероприятие с целью закрепления пройденного материала и поддержания устойчивого интереса к обучению. Это викторины, конкурсы, интеллектуальные игры и т. д.

#### **Техническое оснащение кабинета:**

Компьютер мультимедийный - с выходом в интернет,

Проектор -1

Лабораторное оборудование

## **2.4. Формы аттестации**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись занятий, готовая работа, журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, визуальная оценка, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурс, отчет итоговый, видеоотчёт.

#### ***Способы оценивания уровня достижений учащихся.***

Тестовые задания

Интерактивные игры и конкурсы

Защита проектной работы

#### ***Формы подведения итогов.***

Выставка работ воспитанников

## **2.5. Оценочные материалы**

#### **Этапы педагогической диагностики:**

Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем проведения прогностической, текущей и итоговой диагностики обучающихся.

В начале учебного года рекомендуется составить календарный план по диагностике на весь учебный год

***Прогностическая (начальная) диагностика:*** (проводится при наборе или на начальном этапе формирования группы) – это изучение отношения обучающихся к выбранной деятельности, его достижения в этой области

***Цель*** – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.

#### ***Задачи:***

- прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе;

- выбор уровня сложности программы, темпа обучения;
- оценку дидактической и методической подготовленности.

**Методы проведения:**

- индивидуальная беседа;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование.

**Методы проведения итоговой диагностики:**

- творческие задания;
- контрольные задания;
- тестирование;
- выставка работ

**Основные методы педагогической диагностики**

Важным профессиональным качеством педагога является умелое использование разнообразных диагностических методов личностного роста обучающегося. Эти методы могут быть *прямыми* и *косвенными*: к прямым методам относится опрос учащихся путем анкетирования, индивидуальная беседа, тесты и т.д.; к косвенным методам относится наблюдение.

**Основные методы педагогической диагностики:**

1. Анкетирование.
2. Индивидуальная беседа.
3. Тесты.
4. Наблюдение.

**2.6. Методические материалы**

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005.
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. № 6.
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
4. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, № 6.
5. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое

сентября. Биология, 2003, №27-28.

6. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

### **Мультимедийная поддержка курса**

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.

2. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.

### **Основная литература для учащихся**

1. Учебник Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н.Пономарёва, И.В.Николаев, О.А.Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 128 с., рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **Дополнительная литература для учащихся**

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.

2. Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.

3. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.

4. Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.

5. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.

6. Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 1994.

7. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.

8. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 19

