

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

МКУ «Управление образования»

МБОУ "Гимназия "Планета Детства"

РАССМОТРЕНО

Методическим  
объединением

Протокол № 1 от «24» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Гимназия "Планета  
Детства"

Шинкоренко Е.В.  
Приказ № 226 от «30» 08  
2023 г.



Шинкоренко Елена  
Владимировна

Подписано цифровой  
подписью: Шинкоренко Елена  
Владимировна  
Дата: 2023.09.01 09:35:47 +03'00'

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности  
«Волшебный микромир»  
(5 класс)

г Рубцовск 2023

## ***1. Пояснительная записка.***

Переход российского образования на новые федеральные государственные стандарты предполагает изменение концептуального подхода в учебном и воспитательном процессе. Учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребёнка, формирование умения адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремление к самообразованию. Практическая деятельность в процессе освоения учебного предмета биологии является одним из важных компонентов. На изучение биологии в 5 классе выделен 1 час. На практическую часть программы выделено минимальное количество времени. Учащиеся именно этого возраста отличаются своей любознательностью, непосредственностью, готовностью к восприятию информации, выходящей за рамки учебника. В результате внеурочной деятельности происходит расширение знаний учащихся, формирование и развитие положительной учебной мотивации, осознание необходимости приобретаемых знаний, умений, навыков. Данный курс предполагает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники. Снижение интереса к предмету и обилие информации не воспитывает у школьников потребности к расширению и углублению своих знаний. На занятиях курса учителю представляется возможность выбрать свою методику из множества инновационных, по новому взглянуть на собственный опыт, на возможность нести ученику информационную культуру действенных знаний. Задача учителя заключается не в передаче своему ученику определенного объема знаний. Задача состоит в том, чтобы научить его эти знания добывать самостоятельно. Обучение на курсе направлено на активную учебную деятельность. При организации и планировании занятий учитываются возрастные особенности детей 5 класса: любознательность, наблюдательность; интерес к динамическим процессам; желание общаться с живыми объектами; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыками; эмоциональная возбудимость. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов в ходе бесед, лекций. Основными формами занятий являются исследовательские уроки, проблемно-лабораторные и практические занятия, рефераты, защита групповых или индивидуальных проектов. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. Для практических и лабораторных занятий необходимы: световые и цифровые микроскопы, лабораторное оборудование, ручные лупы, коллекции лишайников, таблицы. Бактерии, грибы, водоросли, дрожжи для изучения школьники выращивают сами и готовят микропрепараты. На уроке закладываются опыты, исследования, за ходом которых наблюдают ответственные и о результатах докладывают на занятии. Знания учащихся проверяются с помощью тестовых работ, при этом требования к знаниям и умениям не должны быть завышены, так как чрезмерность требований порождает перегрузку и ведет к угасанию интереса.

Данная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) основного общего образования.

Основные принципы программы:

1. Принцип научности.

Объективно верную картину развития мира дают знания, подтверждённые практикой; наука в жизни человека играет значимую роль.

1. Принцип доступности.

Содержание, объём изучаемого материала, а также методы преподавания соответствуют возрастным, интеллектуальным особенностям обучающихся.

1. Принцип систематичности и доступности.

Предлагаемый материал выстроен в логической последовательности.

1. Принцип воспитывающего обучения.

Воспитание происходит через содержание предлагаемого учебного материала.

Программа внеурочной деятельности по биологии «Волшебный микромир» соответствует целям ФГОС, направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие любознательности, расширение знаний об окружающем мире, умению применить полученные практические навыки и знания на практике.

В рамках курса наряду с изучением теоретического материала предусмотрено проведение практических и лабораторных работ. Системно – деятельностный подход реализуется в процессе формирования УУД. Школой определено три основных УУД, это целеполагание, самоопределение, рефлексия. Самоопределение формируется через выбор тем проектов, выбора роли в групповых проектах, целеполагание - постановку целей к проекту, рефлексия – оценку конечного продукта курса. Обязательное условие данной программы – организация проектной и исследовательской деятельности.

Курс рассчитан на учащихся 5 класса. Занятия проводятся по 1ч в неделю, в течение года (34 часа).

***Цель:***

Создать условия для формирования интереса у учащихся к изучению микроорганизмов, навыков работы с микроскопом, навыков исследования.

### ***Задачи:***

1. познакомить с историей развития микробиологии;
2. сравнить строение одноклеточных представителей различных царств: бактерий, растений, животных и грибов;
3. формировать практические навыки работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;
4. расширять кругозор учащихся о мельчайших представителях живого мира.

### ***Этапы реализации программы***

Работа рассчитана на один год обучения.

***Формы работы:*** лабораторные и практические работы, творческие проекты, мини-конференции с использованием электронных презентаций. Предусмотрена индивидуальная и групповая работа.

***Режим занятий:*** 1 занятие в неделю, 4 занятия в месяц, 34 занятия в учебном году (с сентября по май).

### ***Ожидаемые результаты:***

Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### Личностные

- сформированность экологически грамотного отношения к живой природе;
- развитие интеллектуальных способностей (умения сравнивать, анализировать, рассуждать, делать выводы и т.п.) эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы,
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

- Метапредметные

- овладение умениями определять проблему, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, наблюдать, доказывать;
- умение работать с различными источниками информации;

#### Предметные

##### *Познавательная сфера:*

- выделение отличительных признаков живых организмов;
- определение роли биологии в практической деятельности человека;

- умение сравнивать биологические объекты и процессы
- овладение методами изучения живой природы: наблюдения, измерения, эксперимента;

*Ценностно – ориентационная сфера:*

- знание правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;

*Трудовая сфера:*

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- знание правил работы с лабораторным оборудованием;

### **3.Содержание программы**

#### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА**

##### **1. Введение в микробиологию – 2 часа**

История открытия микроскопа, микромира. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох(1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

##### **2. Бактерии 5 часа**

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии. Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

##### **3. Микроскопические грибы 4 часа**

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов (фикомицеты, сумчатые, базидиальные и др.) Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

#### **4. Водоросли 4 час**

Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

#### **5. Лишайники 5 час**

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

#### **6. Одноклеточные животные -6 часа**

Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

#### **7. Микроскопические многоклеточные организмы – 5 часа**

Нематоды – обитатели почвы и водной среды. Роль в сообществах. Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

#### **8. Заключение 3 час**

Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита проекта.

### **4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формы и методы работы</b>	<b>ЦОР/ЭОР</b>
1	От микроскопа до микробиологии Правила работы с микроскопом.	2ч	Лекция с элементами беседы, лабораторная работа	<a href="https://www.darwinmuseum.ru">https://www.darwinmuseum.ru</a>
2	Строение растительной клетки	2 ч	Объяснение, лабор. работа	<a href="https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html">https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html</a>
3	Клеточные включения	1 ч	Объяснение, лаборат работа	<a href="https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html">https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html</a>
4	Пластиды	1 ч	Объяснение,	<a href="http://school-">http://school-</a>

			лаборат работа	<a href="http://collection.edu.ru/catalog/rubr">collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
5	Ткани растений (покровная, основная)	1 ч	Объяснение, лабор. работа	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
6	Ткани растений (механическая, запасающая)	1 ч	Объяснение, лаборат работа	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
7	<b>Защита мини проектов</b>	<b>1ч</b>		<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
8	Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей	1 ч	Объяснение, лаб. работа	<a href="https://www.darwinmuseum.ru">https://www.darwinmuseum.ru</a>
9	Нитчатые водоросли – обитатели аквариума. Лабораторная работа.	1ч	Лекция, лабораторная работа	<a href="https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html">https://ru- biologia.livejournal.com/12284.html</a>
10	Строение и жизнедеятельность бактерий	1ч	Лекция, сообщения учащихся	<a href="https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html">https://ru- biologia.livejournal.com/12284.html</a>
11	Распространение и значение бактерий	1ч	Лекция с элементами беседы, лаб. работа	
12	Плесневые грибы. Строение и жизнедеятельность	3ч	Лекция, лабораторная работа	<a href="https://www.darwinmuseum.ru">https://www.darwinmuseum.ru</a>
13	Лишайники – симбиотические организмы. Лабораторная работа «Рассматривание среза лишайника под микроскопом»	1ч	Лекция, лабораторная работа, исследовательская работа.	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
14	<b>Защита мини проектов</b>	<b>1ч</b>		<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
15	Одноклеточные животные. Классификация простейших	3ч	Лекция, лабораторная работа	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
16	Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных.	2ч	Лекция, сообщения учащихся	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school- collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
17	Зоопланктон и фитопланктон.	2ч	беседа, практич работа- исследование	<a href="https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html">https://ru- biologia.livejournal.com/12284.html</a>
18	Микроскопические животные – паразиты растений	2ч	Рассказ с элементами беседы,	<a href="https://ru-biologia.livejournal.com/12284.html">https://ru- biologia.livejournal.com/12284.html</a>

			лаборат.работа	
19	Подготовка мини проектов	3ч	Консультирование учащихся	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr</a>
20	<i>Защита проектов</i>	<i>1ч</i>		<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr</a>



## **5.Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения**

### *Материально-техническое обеспечение:*

1. Лабораторное оборудование: микроскопы, микропрепараты, микролаборатории.

### *Список литературы:*

1. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995г.
2. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строение и жизнедеятельности. Биология в школе, 1991г.№ 6.
3. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе, 1993г №1
4. Л. Н. Дорохина, А.С. Нехлюдова Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии. Москва.1990г.
5. Н.М. Антипова, М.П. Травкин. Бактерии как объект изучения.
6. А.А. Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из-во «Просвещение»
7. М. И. Бухар Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989г.
8. А.А. Яхонтов Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1982г.
9. Л.В. Янушкевич Многообразие простейших Биология в школе №4, 2003г.
10. А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А.И. Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва, «Просвещение» 1990г.
11. Биология в школе 2005 №7 Лабораторные опыты по экологии

## Темы индивидуальных работ учащихся.

### 1. Сообщения:

- 1) Роберт Кох – один из основоположников современной микробиологии.
- 2) Луи Пастер - отец современной микробиологии и иммунологии.
- 3) Жизнь и деятельность Александра Флеминга.
- 4) Малярия или перемежающаяся лихорадка.
- 5) Трипаносома – возбудитель сонной болезни.
- 6) Жгутиконосцы - симбионты.

### 2. Работы исследовательского характера:

- 1) «Влияние факторов внешней среды на рост и развитие бактерий».
- 2) «Изучение поведения простейших: реакции их на действие различных раздражителей и поглощение веществ».
- 3) «Влияние температурных условий на рост развитие плесневых грибов».
- 4) «Изменение видового состава простейших организмов в сенном настое».
- 5) «Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников».

### Защита групповых проектов.

Оформление результатов исследования по плану:

1. Формулировка темы исследования.
2. Исполнители (фамилия, имя, класс, школа)
3. Актуальность исследования (чем интересна, в чем важность исследования, почему выбрана именно эта тема)
4. Цель работы.
5. Задачи исследования.
6. Гипотеза (возможные результаты)
7. Методика проведения исследования.
8. Результаты.
9. Выводы.