

Министерство образования Тульской области  
Муниципальное образование город Ефремов  
МКОУ «Дубровская СШ №21»

РАССМОТРЕНО

школьным методическим объединением  
учителей МКОУ «Дубровская СШ №21»  
Замдиректора по УВР

\_\_\_\_\_ Морозова Н.А.

Протокол №1 от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_ Н.В. Коломейцева

Приказ №\_42\_ от \_31.08.2023г.\_\_\_\_

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОУЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Мир под микроскопом»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** базовый

**Возраст учащихся:** 10 – 15 лет

**Срок реализации:** 1 год (8 часов)

**Автор составитель:**

Гаджиева Фрида Шамсутдиновна,

Учитель биологии.

**Ефремов, 2023г.**

## **Программа кружка «Мир под микроскопом»**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

*Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Мир под микроскопом» (далее - Программа) реализуется в соответствии с эколого -биологической направленностью образования*

**УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ:** базовый

#### **АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ**

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического творческого объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Таким образом, **новизна** и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия в творческом объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

Курс рассчитан на 68 часов. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 2 часа в неделю .

Программа курса предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

### **ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ**

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественнонаучных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью творческого объединения, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

### **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОГРАММЫ**

заключается в том, что у обучающихся при её освоении повышается мотивация к занятиям по биологии.

### **ВОЗРАСТ УЧАЩИХСЯ**

Программа кружка рассчитана на разновозрастную группу учащихся . Формирование детей в кружок свободное, по желанию. Состав группы постоянный. Набор учащихся происходит путем регистрации на портале <http://p71.навигатор>

### **СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа кружка рассчитана на один год. Занятия проводятся по 2 часа в неделю. Программа построена таким образом, чтобы внеклассная работа могла стать целенаправленной, систематической и результативной.

**ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ. За 1 год-68 часов.**

### **ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ.**

Исследовательская работа, работа в малых группах, проекты.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.**

В конце учебного года проводится отчет групп по темам исследований, изученных на занятиях. В течение года обучающиеся принимают участие в различных конкурсах, фестивалях, соревнованиях, олимпиадах, конференциях. Итоговое мероприятие – конференция.

### **Цель программы:**

познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие (предметные компетенции):**

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

#### **Развивающие (метапредметные компетенции):**

- Развитие навыков работы с микроскопом, микропрепаратами, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

#### **Воспитательные (личностные компетенции):**

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Сформировать мотивацию к личностному самообразованию.

### **Учебный план**

№	Наименование модуля	Количество часов
1	Введение.	8
2	Клетка. Растения. Грибы. Бактерии.	15
3	Исследовательская	8

	работа.	
4	Животные организмы под микроскопом.	16
5	Исследовательская работа.	8
6	Подведение итогов	4
	Экскурсии, резерв	9

### Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>1.1.</b>	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи, план работы кружка.	1	1	
<b>1.2.</b>	<b>Биологическая лаборатория и правила работы в ней.</b> Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	2	1	1

<b>1.3.</b>	<b>Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.</b>  Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.	5	2	3
<b>2</b>	<b>Клетка. Растения. Грибы. Бактерии.</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
<b>2.1.</b>	<b>Клетка – структурная единица живого организма.</b>  Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	3	2	1
<b>2.2.</b>	<b>Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.</b>  Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.	3	1	2
<b>2.3.</b>	<b>Грибы и бактерии под микроскопом.</b>  Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.	5	1	4

<b>2.4.</b>	<b>Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов.</b>  Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	4	2	2
<b>3</b>	<b>Исследовательская работа.</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
<b>3.1.</b>	<b>Исследовательская работа.</b>  Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.			8
<b>4</b>	<b>Животные организмы под микроскопом.</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
<b>4.1.</b>	<b>Одноклеточные животные.</b>  Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной.  Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузори-туфельки.  Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.	4	1	3

<b>4.2.</b>	<b>Ракообразные под микроскопом</b> Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии. Циклоп – как представитель ракообразных.	3	1	2
<b>4.3.</b>	<b>Насекомые под микроскопом</b> Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных. Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых. Пчелы. Устройство улья. Муравьи. Устройство муравейников.	5	1	4
<b>4.4.</b>	<b>Клетки и ткани человека под микроскопом</b> Строение мышечной, эпителиальной ткани человека. Особенности строения соединительных тканей. Строение нервной ткани человека.	4	2	2
<b>5</b>	<b>Исследовательская работа.</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
<b>5.1.</b>	<b>Исследовательская работа.</b> Поиск информации. Работа над исследованием. Оформление результатов исследовательской работы.	8		8
<b>6</b>	<b>Подведение итогов</b> Представление результатов работы. Анализ работы.	<b>4</b>		<b>4</b>



## **Содержание программы**

### **Введение (8 ч).**

#### **Вводное занятие**

Цели и задачи, план работы кружка.

#### **Биологическая лаборатория и правила работы в ней.**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

#### **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

#### **Клетка. Растения. Грибы. Бактерии. (15 ч).**

##### **Клетка – структурная единица живого организма**

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

##### **Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (3 ч).**

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

##### **Грибы и бактерии под микроскопом**

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

##### **Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов**

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.

### **Исследовательская работа (8 ч).**

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.

### **Животные организмы под микроскопом (16 ч).**

#### **Одноклеточные животные**

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.

#### **Ракообразные под микроскопом**

Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии. Циклоп – как представитель ракообразных.

#### **Насекомые под микроскопом**

Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных. Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых. Пчелы. Устройство улья. Муравьи. Устройство муравейников.

#### **Клетки и ткани человека под микроскопом**

Строение мышечной, эпителиальной ткани человека. Особенности строения соединительных тканей. Строение нервной ткани человека.

### **Исследовательская работа (8 ч).**

Поиск информации. Работа над исследованием. Оформление результатов исследовательской работы.

### **Подведение итогов (4 ч).**

Представление результатов работы. Анализ работы.

### **Экскурсии, резерв(9ч)**

## **Методическое обоснование приемов и методов, используемых при реализации программы.**

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер. Основные принципы программы.

### Принцип системности

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

### Принцип гуманизации

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

### Принцип опоры

Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.

### Принцип совместной деятельности детей и взрослых

Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.

### Принцип обратной связи

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

### Принцип успешности

И взрослому, и ребёнку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была

искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

**Методические рекомендации по обеспечению сбережения здоровья учащихся на занятиях:**

- знание основ безопасности своей деятельности и правил поведения в общественных местах;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм;
- соблюдение правил обращения с электронными инструментами и электроприборами;
- организация образовательного процесса с учетом его влияния на здоровье воспитанника;
- оптимальный расчет учебной нагрузки для каждого ребенка с учетом его индивидуальных психофизических особенностей;
- проведение физминуток, упражнений для головы, шеи, плечевого пояса, грудного отдела позвоночника.

**РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»**

**• КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ**

<b>Начало и окончание учебного года</b>	<b>Кол-во учебных дней в неделю</b>	<b>Продолжительность каникул</b>	<b>Количество учебных недель</b>
01.09.2022  25.05.2023	2 дня		34 недели

- **Формы и виды контроля**
- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
- **Исследовательские методы** (при работе с микроскопом).

#### **Материально-техническое оснащение программы.**

- В качестве материально-технического оснащения используются:
- - кабинет, оборудованный для проведения занятий (столы, стулья и т. д.)
- -учебно-лабораторное оборудование: видеоролики по темам, компьютерные презентации по темам, биологические коллекции (насекомые), плакаты (комплекты таблиц по разделам «Растения», «Животные», «Человек»), живые растения. Микроскопы.
- -технические и электронные средства обучения: компьютер, проектор, наборы CD дисков по темам.

#### **Литература для обучающихся**

1. Аллен Р.Д. Наука о жизни. М., Просвещение,1981
2. Афонькин С.Ю. Приключения в капле воды. – Петрозаводск: Карелия, 1991; СПб.: Лань, 1995 г.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Москва. «Мир». 1993.
4. Демьяненко Е.Н.Биология в вопросах и ответах. – М., Просвещение, 1996.
5. Денисова, Г.А. Удивительный мир растений: Пособие для учащихся – М: Просвещение, 1981. – 127с.
6. Кларк Дэвид П. Микробы, гены и цивилизация. – М.: Эксмо, 2011.
7. Мир вокруг нас. Беседы о Мире и его законах. Москва. Издательство политической литературы. 1983.
8. Никишов, А.И. Справочник школьника по биологии. 6-9 классы. М., 1997.
9. Нобел Б. Наука об окружающей среде. М., Мир,1993
- 10.Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. Москва. «Просвещение». 1988.
- 11.Рохлов В.С., Теремов А.В., Петросова Р.А.Занимательная ботаника. - М., АСТ-Пресс, 1999.
- 12.Сморозинцев А.А., Смородинова Е.А. Сражение с невидимками, или Борьба за жизнь. – СПб: Научная Книга, 2011.
- 13.Шмидт-Нильсен К. Как работает организм животного. – М.: Мир, 1976.
- 14.Энциклопедический словарь юного биолога. М., Педагогика, 1981

## Литература для педагога

Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о животных. Ярославль: Академия развития, 1997.

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В. Практикум по экологии: Учеб. пособие. М.: АОМДС, 1996.
2. Биологические экскурсии: Книга для учителя / И.В. Измайлов, В.В. Михлин и др. М.: Просвещение, 1983.
3. Биологический эксперимент в школе: Книга для учителя / А.В. Бинас, Р.Д. Маш, А.И. Никишов и др. М.: Просвещение, 1990.
4. Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М.С. Гилярова. М.: Сов. энциклопедия, 1989.
5. Биология. Пособие для поступающих в вузы / Под ред. В.Н. Ярыгина. М.: Высшая школа, 1997.
6. Брагина С.В., Игнатович И.В. Взаимоотношения общества и природы. М.: НИИ – Природа, 1999.
7. Внеклассная работа по биологии: Пособие для учителей / А.И. Никишов, З.А. Мокеева и др. М.: Просвещение, 1980.
8. Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах: Книга для учителя. М.: Просвещение: АО “Учеб. лит.”, 1996.
9. Журнал “Биология в школе”.
10. Зарипов Р.С. Исследовательская работа в системе ДО / Р. С. Зарипов // Дополнительное образование. - 2005. - № 3. - С. 61-63.
11. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование во внеклассной работе. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1984.
12. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1985.
13. Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе: Книга для учителя. М.: Просвещение, 1986.