

**Краснодарский край Калининский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение – средняя общеобразовательная школа № 13  
имени Н.А.Короткого станицы Гривенской**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ – СОШ № 13 МО Калининский район  
от 30 августа 2021 года, протокол № 1  
Председатель педсовета



А. Ю. Дидыч

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Кружка по биологии «ПРИРОДА ПОД МИКРОСКОПОМ»**

Уровень образования (класс) основное общее образование , 7-8 класс

Количество часов - 68 часов

в 7 классе – 34 часа, 1 час в неделю

в 8 классе – 34 часа, 1 час в неделю

Учитель Бакай Галина Сергеевна, учитель биологии и химии МБОУ- СОШ  
№13

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО

С учетом авторской программы *«Образовательные программы дополнительного образования детей»*, программы естественно – научной и эколого - биологической направленности, Москва, 2017 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

*-авторской «Образовательные программы дополнительного образования детей», программы естественно – научной и эколого - биологической направленности, Москва, 2017 год*

*- основной общеобразовательной программы МБОУ- СОШ № 13*

**Цель** программы – развитие системы представлений учащихся о микромире и методах его исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

**Цели** программы:

**Обучающие:**

- сформировать у учащихся представление о принципах функционирования микроскопа и об основных методах микроскопирования;
- познакомить учащихся с основными представителями микромира и с микроскопическим строением доступных для исследования макрообъектов;
- познакомить учащихся с систематикой исследуемых объектов (в русской и латинской терминологии).

**Воспитательные:**

- развитие эмоциональной сферы и восприятия, сохранение у учащихся чувства удивления, восхищения открывающимися гранями красоты природы при созерцании микромира;
- трансформировать волевою направленность немотивированного охотничьего инстинкта подростка в мотивированно-удовлетворяемую потребность в познании с охватом как интеллектуальной, так и эмоциональной сферы;
- сформировать уважительное отношение к объектам природы;
- поднять рейтинг значимости природы в системе ценностей учащегося;
- сбалансировать познавательный, потребительский, природоохранный и эстетический аспекты модальности отношения учащихся к природе;
- побудить учащегося к следованию в своём поведении простейшим элементам научной этики взаимоотношений.

**Развивающие:**

- формирование сначала умения, а затем и навыка работы с микроскопом и микропрепаратами;
- овладение навыками цифрового микрофотографирования (настройка освещения, резкости изображения, построение композиции, проведение фотосъёмки статичных и движущихся объектов);
- развитие самостоятельности учащегося в его учебно-познавательной деятельности;
- формирование умения (минимум) или навыка (максимум) графического отображения наблюдаемого с помощью микроскопа изображения на бумагу;
- освоение навыка работы со справочной научной и научно-популярной литературой (поиск и отбор необходимого материала);
- формирование умения определения животных с помощью атласа-определителя;
- развитие умения обучать сверстников порядку работы с микроскопом (объяснять особенности устройства и принципы функционирования микроскопа, порядок манипуляций с микропрепаратом, демонстрировать и комментировать ход работы с ним, разъяснять правила техники безопасности).

**Предметными результатами** являются:

- выделение существенных признаков биологических объектов;
- 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;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Патриотическое воспитание:**

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

#### **Гражданское воспитание:**

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

#### **Эстетическое воспитание:**

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

#### **Ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
  - развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
  - овладение основными навыками исследовательской деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
  - умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
  - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

### **Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Универсальные познавательные действия**

##### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### ***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта

изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- эффективно запоминать и систематизировать информацию;

- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

#### ***Универсальные коммуникативные действия***

##### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);

- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

#### ***Универсальные регулятивные действия***

##### ***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

##### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

##### ***Эмоциональный интеллект:***

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; • выявлять и анализировать причины эмоций;

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

- регулировать способ выражения эмоций.

##### ***Принятие себя и других:***

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

- открытость себе и другим;

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## 2.Содержание учебного предмета.

Таблица тематического распределения количества часов:

7 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
<b>1.</b>	<b>1. Введение</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
1.1	Вводное занятие Строение микроскопа Правила работы с микроскопом	4	1
1.2	Модельные препараты	4	1
<b>2</b>	<b>Простейшие</b>	<b>22</b>	<b>5</b>
2.1	Изучение постоянных препаратов простейших	10	3
2.2	Изучение живых простейших	12	2
<b>3</b>	<b>Кишечнополостные Гидра</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Черви</b>	<b>22</b>	<b>5</b>
4.1	Турбеллярии и трематоды Цестоды	18	2
4.2	Круглые черви	2	1
4.3	Кольчатые черви	2	2
<b>5</b>	<b>Членистоногие</b>	<b>34</b>	<b>9</b>
5.1.	Ракообразные	4	2
5.2.	Паукообразные	2	3
5.3.	Насекомые	28	4
<b>6</b>	<b>Моллюски</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Хордовые Ланцетник</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	<b>Полевой практикум по зоологии беспозвоночных</b>	<b>28</b>	<b>9</b>
8.1.	Животные пресных водоёмов	12	2
8.2.	Животные почвы	6	1
8.3.	Животные, встречающиеся на растениях	6	2
8.4.	Самостоятельные полевые исследования	4	4
<b>9</b>	<b>Итоговые мероприятия</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Резервное время</b>	<b>14</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>34</b>

## 8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
1.	<b>1. Введение</b> Повторение устройства микроскопа и правил работы с ним	4	1
	<b>2. Ботаника</b>	28	5
2.1.	Органы размножения растений	8	1
2.2.	Лист	2	1
2.3.	Стебель	12	1
2.4.	Корень	2	1
2.5.	Низшие растения и грибы	4	1
3	<b>Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале)</b>	60	16
3.1.	Эпителиальная и соединительная ткань	6	2
3.2.	Железы	8	2
3.3.	Ткани опорно-двигательного аппарата	6	2
3.4.	Пищеварительная система	8	2
3.5.	Дыхательная система Кровеносная система	2	2
3.6.	Выделительная система	2	2
3.7.	Половая система	4	2
3.8.	Нервная система и анализаторы	10	2
	<b>4. Эмбриология человека и животных</b>	14	3
4.1.	Половые клетки	4	1
4.2.	Начальные стадии развития зародыша	4	1
4.3.	Зародыш на поздних стадиях развития	6	1
	<b>5. Цитология</b>	14	4
5.1.	Органоиды клеток	10	2
5.2.	Деление клеток	4	2
6	<b>6. Полевой практикум по ботанике и зоологии</b>	12	4
6.1.	Исследование окрестных микроскопических животных	4	1
6.2.	Исследование окрестных растений с помощью микроскопа	4	1
6.3.	Самостоятельные полевые исследования	4	2
	<b>7. Итоговые мероприятия</b>	4	1
7.1.	Викторина Отчётное итоговое занятие	4	1
	Резервное время	8	
	<b>Всего:</b>	144	34

# Содержание обучения

## Первый год обучения, 7 класс

### Раздел 1. Введение. 2 часа

**Тема 1.1. Вводное занятие.** Знакомство учащихся и родителей с педагогом, ГДО и программой занятий (презентация). Анкетирование учащихся.

**Тема 1.2. Модельные препараты.** Исследование микроскопического строения пищевой поваренной соли, сахара, бумаги и человеческого волоса. Оформление графических работ в альбоме.

### Раздел 2. Простейшие. 5 часов

**Тема 2.1. Изучение постоянных препаратов простейших.** Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглены зелёной, вольвокса, опалины, амёбы протей. Зарисовка изображения. Определение названий частей простейших, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 2.2. Изучение живых простейших.** Взятие проб из водоёмов (экскурсия) и биологических объектов (лабораторная работа). Проведение наблюдений за обнаруженными там простейшими: разными видами саркодовых, жгутиконосцев, инфузорий, споровиков. Определение их названий с помощью литературы (определители, практикумы). Выявление особенностей их строения, поведения. Оформление графических работ в альбоме. Обучающе-контролирующая игра «Ошибка рассеянного лаборанта».

Примечание: в весенний период в разделе «Полевой практикум по зоологии беспозвоночных» предусмотрено более углублённое изучение живых простейших с повторением и закреплением материала этой темы.

### Раздел 3. Кишечнополостные. 1 час

**Тема 3.1. Гидра.** Изучение фиксированных препаратов гидры, её поперечного и продольного срезов. Выявление особенностей строения. Определение названий частей гидры, её систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Примечание: в весенний период в разделе «Полевой практикум по зоологии беспозвоночных» предусмотрено изучение живых гидр с повторением и закреплением материала этой темы.

### Раздел 4. Черви. 5 часов

**Тема 4.1. Турбеллярии и трематоды.** Знакомство с живыми планариями: изучение их строения, наблюдение за их поведением, жизнедеятельностью. Оформление графической работы в альбоме. Изучение строения трематод по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Примечание: в весенний период в разделе «Полевой практикум по зоологии беспозвоночных» предусмотрено более основательное изучение планарий, обитающих в близлежащих водоёмах, с повторением и закреплением материала этой темы. Цестоды. Исследование строения цестод на разных стадиях развития (яйцо, личинки разных типов, взрослые особи) по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 4.2. Круглые черви.** Изучение поперечного среза лошадиной аскариды. Определение названий её частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

Примечание: в весенний период в разделе «Полевой практикум по зоологии беспозвоночных» предусмотрено изучение свободноживущих круглых червей, обитающих в близлежащих водоёмах и в почве.

**Тема 4.3. Кольчатые черви.** Исследование поперечных срезов дождевого червя и пиявки (постоянные препараты). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

#### **Раздел 5. Членистоногие. 3 часа**

**Тема 5.1. Ракообразные.** Знакомство со строением ракообразных на примере циклопа и дафнии (по постоянным препаратам). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Примечание: в весенний период в разделе «Полевой практикум по зоологии беспозвоночных» предусмотрено изучение живых ракообразных, обитающих в близлежащих водоёмах.

**Тема 5.2. Паукообразные.** Изучение строения паукообразных на примере клеща собачьего (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

**Тема 5.3. Насекомые.** Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным препаратам). Определение названий частей исследуемых препаратов, систематики и биологических особенностей изучаемых видов (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Примечание: в весенний период в разделе «Полевой практикум по зоологии беспозвоночных» предусмотрено изучение живых насекомых, обитающих в окрестностях.

#### **Раздел 6. Моллюски. 1 час**

**Беззубка.** Изучение строения глотидия (личинки) беззубки (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

#### **Раздел 7. Хордовые. 1 час**

**Ланцетник.** Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.

#### **Раздел 8. Полевой практикум по зоологии беспозвоночных. 9 часов**

**Тема 8.1. Животные пресных водоёмов.** Экскурсия по сбору объектов для исследования под микроскопом (пробы воды и ила с обитателями окрестных водоёмов). Знакомство с обнаруженными в пробах организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Изучение живых представителей изученных ранее по постоянным препаратам видов. Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 8.2. Животные почвы.** Экскурсия по сбору объектов для исследования под микроскопом (пробы почв с их обитателями). Знакомство с обнаруженными в пробах организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 8.3. Животные, встречающиеся на растениях.** Экскурсия по сбору с растений объектов для исследования под микроскопом (образцы цветов, листьев, стеблей, опада). Знакомство с обнаруженными на них (или в них) организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 8.4. Самостоятельные полевые исследования.** Учащиеся сами выбирают, откуда взять пробы для исследования под микроскопом. Если учащегося особенно заинтересовала какая-то из трёх ранее изученных тем этого раздела, он может продолжить по ней свои исследования. Наблюдения за обнаруженными организмами, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей,

практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме. Предварительное планирование дальнейшей исследовательской работы.

### **Раздел 9. Итоговые мероприятия. 1 час**

**Викторина по зоологии беспозвоночных.** Заключительная викторина для повторения и закрепления изученного материала с использованием микрофотографий.

**Отчётное итоговое занятие.** Выступления педагога и учащихся по результатам работы. Презентация и защита реферативно-исследовательских работ. Обсуждение заданий на лето.

## **Второй год обучения, 8 класс**

### **Раздел 1. Введение. 1 час**

**Вводное занятие.** Представление и обсуждение результатов выполнения летних заданий и планов ГДО на учебный год. Обмен впечатлениями от обучения в ГДО. Анкетирование. Консультация для принятия учащимися решения по поводу индивидуального плана дальнейшей работы (в связи с исследовательской работой).

### **Раздел 2. Ботаника. 5 часов**

**Тема 2.1. Органы размножения растений.** Изучение генеративных органов растений по фиксированным и свежеприготовленным препаратам пыльцы, пыльника, завязи, зерновки и др. Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 2.2. Лист.** Знакомство со строением листа по фиксированным и свежеприготовленным препаратам (поперечный срез). Определение названий частей листа, их биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.3. Стебель.** Знакомство со строением стеблей разных видов растений (рожь, клевер, кукуруза, берёза, липа и др.) по фиксированным и свежеприготовленным препаратам (поперечный или продольный срез). Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.4. Корень.** Знакомство со строением корня по фиксированным препаратам. Определение названий частей корня, его биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.5. Низшие растения и грибы.** Знакомство со строением водорослей и грибов по фиксированным и свежеприготовленным препаратам. Живой материал по водорослям предварительно собирается в окрестных водоёмах. Живой материал по грибкам предварительно собирается в окрестной природе (почва, листья) или выращивается. Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

**Раздел 3. Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале). 16 часов**

**Тема 3.1. Эпителиальная и соединительная ткань.** Знакомство со строением эпителиев разного типа и соединительной ткани животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.2. Железы.** Знакомство с микроскопическим строением желез животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.3. Ткани опорно-двигательного аппарата.** Изучение структуры хрящевой, костной и мышечной ткани животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.4. Пищеварительная система.** Исследование микроскопического строения органов пищеварения животных (пищевод, желудок, кишечник, печень и др.) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых

препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.5. Дыхательная система.** Знакомство с микроскопическим строением органов дыхания животных (трахея, лёгкое) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.6. Выделительная система.** Изучение микроскопического строения органов выделения у животных (почка, мочеточник, мочевой пузырь) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.7. Половая система.** Исследование микроскопического строения органов половой системы животных (семенник, яичник, матка, плацента и др.) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 3.8. Нервная система и анализаторы.** Знакомство с микроскопическим строением органов нервной системы и органов чувств животных (спинной мозг, нерв, сетчатка, сосочки языка и др.) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, их физиологических особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

#### **Раздел 4. Эмбриология человека и животных 3 часа**

**Тема 4.1. Половые клетки.** Изучение строения репродуктивных клеток животных по фиксированным препаратам (яйцеклетка, сперматозоиды). Определение названий их частей, физиологических особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 4.2. Начальные стадии развития зародыша.** Знакомство с микроскопическим строением зародышей животных на ранних стадиях развития (бластула, зародышевые листки) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых объектов, их особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 4.3. Зародыш на поздних стадиях развития.** Исследование микроскопического строения зародышей животных на более поздних стадиях развития (эмбрионы в возрасте нескольких дней и недель) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов зародышей, их особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

#### **Раздел 5. Цитология. 4 часа**

**Тема 5.1. Органоиды клеток.** Знакомство с микроскопической структурой клеток по фиксированным препаратам. Определение названий частей клеток и функции этих органоидов (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 5.2. Деление клеток.** Изучение различных стадий деления клеток по фиксированным препаратам (на примере корешка лука и клеток печени аксолотля). Определение стадий (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

#### **Раздел 6. Полевой практикум по ботанике и зоологии. 4 часа**

**Тема 6.1. Исследование окрестных микроскопических животных.** Экскурсия по сбору мелких животных и следов их жизнедеятельности (ходы, личинные шкурки, погрызы и т.д.) для исследования под микроскопом (пробы воды и ила с обитателями окрестных водоёмов; пробы почвы, коры, листьев и т.д.). Знакомство с обнаруженными организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 6.2. Исследование окрестных растений с помощью микроскопа.** Экскурсия по сбору мелких растительных объектов (листья, цветы, стебли, корни). Изучение их с помощью микроскопа. Оформление графических работ в альбоме.

**Тема 6.3. Самостоятельные полевые исследования.** Учащиеся сами выбирают, где взять пробы для исследования под микроскопом. Если учащегося особенно заинтересовал какой-то вопрос, он может продолжить по нему свои наблюдения, исследования. Оформление графических работ в альбоме.

#### **Раздел 7. Итоговые мероприятия. 1 час**

**Викторина.** Заключительная викторина для повторения и закрепления изученного материала с использованием микрофотографий.

. Обсуждение заданий на лето.

#### ***Примеры тем для самостоятельных работ исследовательского характера***

Форма пыльцы различных видов растений.

Очертания края листьев.

Морфология цветков растений.

Изучение строения стебля (листа, корня) по поперечным срезам.

Дрожжи – выращивание колонии и изучение строения.

Плесневые грибы (*Aspergillus, Penicillium*) – выращивание мицелия.

Строение лапок (задних частей конечностей) насекомых.

Сезонные изменения в микроскопических экосистемах водоёмов.

Сукцессия в искусственной пресноводной микроэкосистеме.

Обитатели искусственных почвенных экосистем (земля цветочных горшков).

Изучение жизнедеятельности выбранного вида микроскопических организмов – циклопа, ракушкового рачка, планарии, инфузории туфельки или др.

Выращивание кристаллов (хлорида натрия, медного купороса и др.), наблюдение и фотосъёмка этого процесса.

Сравнение остроты игл (канцелярские булавки и кнопки, швейная игла, шило, игла для взятия анализа крови из пальца, игла шприца, препаровальная игла).

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Класс 5 класс					
Раздел	Количество часов	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся ( на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Введение	2	1. Введение	2	Вводное занятие Строение микроскопа Правила работы с микроскопом Модельные препараты Умение проводить элементарные исследования, работать с различными источниками информации. Что изучают естественные науки: физика, астрономия, химия, биология, физическая география. Умение воспринимать информацию на слух, задавать вопросы.	<i>Патриотическое:</i> понимание ценности биологической науки. <i>Эстетическое:</i> понимание эмоционального воздействия природы и ее ценности <i>Экологическое:</i> повышение уровня экологической культуры, <i>Ценность научного познания:</i> развитие интереса к биологической науке
2.Простейшие	5	2.Простейшие	5	Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглены зелёной, вольвокса, опалины, амёбы протей. Зарисовка изображения. Определение названий частей простейших, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме. Проведение наблюдений за обнаруженными там простейшими: разными видами саркодовых, жгутиконосцев, инфузорий, споровиков. Определение их названий с помощью литературы (определители, практикумы). Выявление особенностей их строения, поведения. Оформление графических работ в альбоме	<i>Патриотическое:</i> отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад ученых в развитие биологических наук, <i>Гражданское:</i> готовность к совместной деятельности при выполнении биологических опытов
3. Кишечнополостные	1	3. Кишечнополостные	1	Изучение фиксированных препаратов гидры, её поперечного и продольного срезов. Выявление особенностей строения. Определение названий частей гидры, её систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.	<i>Экологическое:</i> ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, <i>Формирование культуры здоровья:</i> соблюдать правила безопасности ,
4..Черви	5	4..Черви	5	Знакомство с живыми планариями: изучение их строения, наблюдение за их	<i>Экологическое:</i> осознания глобального характера

				поведением, жизнедеятельностью. Оформление графической работы в альбоме. Изучение строения трематод по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.	экологических проблем и пути их решения, <b>Формирование культуры здоровья:</b> умение осознавать эмоциональное состояние свое и др. людей,
<b>5.Членистоногие</b>	<b>9</b>	<b>5.Членистоногие</b>	<b>9</b>	Знакомство со строением ракообразных на примере циклопа и дафнии (по постоянным препаратам). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме. Изучение строения паукообразных на примере клеща собачьего (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей	<b>Патриотическое воспитание:</b> понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. <b>Эстетическое воспитание:</b> понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.
<b>6.Моллюски</b>	<b>1</b>	<b>6.Моллюски</b>	<b>1</b>	Изучение строения глосидия (личинки) беззубки (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.	<b>Гражданское воспитание:</b> готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
<b>7.Хордовые Ланцетник</b>	<b>1</b>	<b>7.Хордовые Ланцетник</b>	<b>1</b>	Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графической работы в альбоме.	<b>Формирование культуры здоровья:</b> умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; <b>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</b> уважительное отношение к точке

					зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.
8.Полевой практикум по зоологии беспозвоночных	3	8.Полевой практикум по зоологии беспозвоночных	3	Животные пресных водоёмов. Экскурсия по сбору объектов для исследования под микроскопом (пробы воды и ила с обитателями окрестных водоёмов). Изучение живых представителей изученных ранее по постоянным препаратам видов. Оформление графических работ в альбоме. Экскурсия по сбору объектов для исследования под микроскопом (пробы почв с их обитателями). Знакомство с обнаруженными в пробах организмами.	<i>Экологическое воспитание:</i> ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; <i>Формирование культуры здоровья:</i> умение сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого чел
9.Итоговые мероприятия	1	9.Итоговые мероприятия	1	Заключительная викторина для повторения и закрепления изученного материала с использованием микрофотографий. Выступления педагога и учащихся по результатам работы. Презентация и защита реферативно-исследовательских работ. Обсуждение заданий на лето.	<i>Трудовое воспитание:</i> активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией
Итого 34					

Класс 8 класс					
Раздел	Количество часов	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся ( на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Введение Повторение устройства микроскопа и правил работы с ним	1	1. Введение Повторение устройства микроскопа и правил работы с ним	1	Представление и обсуждение результатов выполнения летних заданий и планов ГДО на учебный год. Обмен впечатлениями от обучения в ГДО. Анкетирование. Консультация для принятия учащимися решения по поводу индивидуального плана дальнейшей работы (в связи с исследовательской работой).	<i>Патриотическое воспитание:</i> понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

2. Ботаника	5	2. Ботаника	5	Изучение генеративных органов растений по фиксированным и свежеприготовленным препаратам пыльцы, пыльника, завязи, зерновки и др. Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.	<b>Ценности научного познания:</b> развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; <b>Эстетическое воспитание:</b> понимание эмоционального воздействия природы и её ценности
3 Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале)	16	3 Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале)	16	Знакомство с микроскопическим строением желез животных по фиксированным препаратам. Ткани опорно-двигательного аппарата. Изучение структуры хрящевой, костной и мышечной ткани животных по фиксированным препаратам. Выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;	<b>Формирование культуры здоровья:</b> соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; <b>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</b> умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
4. Эмбриология человека и животных	3	4. Эмбриология человека и животных	3	Изучение строения репродуктивных клеток животных по фиксированным препаратам (яйцеклетка, сперматозоиды). Определение названий их частей, физиологических особенностей (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме. Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;	<b>Гражданское воспитание:</b> готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи <b>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</b> осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий;

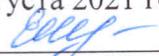
					оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
5. Цитология	4	5. Цитология 4 часа	4	<p>Знакомство с микроскопической структурой клеток по фиксированным препаратам. Определение названий частей клеток и функции этих органоидов (по литературным источникам). Оформление графических работ в альбоме.</p> <p>С учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;</p>	<p><b>Формирование культуры здоровья:</b> сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.</p> <p><b>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</b> умение оперировать основными понятиями терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;</p>
6 Полевой практикум по ботанике и зоологии	4	6 Полевой практикум по ботанике и зоологии	4	<p>Исследование окрестных микроскопических животных. Экскурсия по сбору мелких животных и следов их жизнедеятельности (ходы, личинные шкурки, погрызы и т.д.) для исследования под микроскопом (пробы воды и ила с обитателями окрестных водоёмов; пробы почвы, коры, листьев и т.д.). Знакомство с обнаруженными организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме.</p> <p>Исследование окрестных растений с помощью микроскопа. Экскурсия по сбору мелких растительных объектов (листья, цветы, стебли, корни). Изучение их с помощью микроскопа. Оформление графических работ в альбоме.</p> <p>Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;</p>	<p><b>Ценности научного познания:</b> ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p><b>Гражданское воспитание:</b> готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.</p>

7. Итоговые мероприятия	1	7. Итоговые мероприятия	1	<p>Викторина.</p> <p>Заключительная викторина для повторения и закрепления изученного материала с использованием микрофотографий.</p> <p>Выступления педагога и учащихся по результатам работы.</p> <p>Презентация и защита реферативно-исследовательских работ. Обсуждение заданий на лето.</p>	<p><b>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</b></p> <p>осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий;</p> <p>оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>овладение основными навыками исследовательской деятельности.</p>
Итого	34				

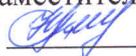
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественнонаучного, и обществоведческого образования СОШ №13

от 26 августа 2021 года №1

 Е.И. Шевченко  
Подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
 Городецкая Н.В.

« 27 » августа 2021 года