

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Среднесибирская средняя общеобразовательная школа  
Тальменского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО  
Методическим советом  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
Протокол от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
от «30» августа 2024 г. №60/9



А.В. Богатко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по курсу внеурочной деятельности  
**«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»,**  
**8 класс**

Срок действия программы – 1 год

«Практическая биология»

(с использованием цифрового и аналогового оборудования  
центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Уровень: основное общее образование.

2024-2025 учебный год

Учитель: Шмыков Алексей Евгеньевич

п. Среднесибирский

2024 год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### **Личностные:**

#### ***обучающийся научится:***

- положительное отношение к исследовательской деятельности;
- интерес к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентация на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.

#### ***обучающийся получит возможность для формирования:***

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

### **Предметные:**

#### ***обучающийся научится:***

- проводить исследования объектов живой природы;
- объяснять общебиологические особенности;
- распознавать методы изучения объектов живой природы;
- работать с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним;
- объяснять физиологические процессы, протекающие в живых объектах;
- объяснять анатомическое строение живых объектов;
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной формах;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
- анализировать объекты, выделять главное;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи.

#### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- работать с готовыми микропрепаратами и изготавливать микропрепараты;
- ставить физиологический эксперимент;
- работать с оптическими приборами и лабораторным оборудованием;
- подбирать объект для эксперимента в соответствии с поставленными задачами;

- четко и лаконично формулировать цели и выводы эксперимента;
- при оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;
- проводить экологический мониторинг;
- оформлять экологические паспорта;
- объяснять некоторые аспекты ЗОЖ.
- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

### **Коммуникативные:**

#### ***обучающийся научится:***

- допускать существование различных точек зрения;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи.
- находить информацию и выявлять главное
- составлять план исследования и выделять главное в презентации

#### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной; учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь
- устанавливать связь окружающей среды с объектами живой природы

### **Регулятивные:**

#### ***обучающийся научится:***

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

#### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**8 класс, 34 часа**

### **Раздел 1. Введение (2ч)**

Практическая работа № 1 «Происхождение человека» (2ч)

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- признаки, доказывающие родство человека и животных;
- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- основные этапы эволюции человека;
- основные черты рас человека.

*Учащиеся научатся:*

— анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

### **Раздел 2. Клетки, ткани, органы и аппараты органов (6ч)**

Практическая работа № 2 «Уровни организации организма человека»

Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей»

Лабораторная работа № 2 «Изучение микроскопического строения крови».

Лабораторная работа № 3 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».

Практическая работа № 3 «Распознавание на таблицах органов и систем органов».

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- основные признаки организма человека;
- признаки внутренней среды организма.

*Учащиеся научатся:*

- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови;
- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

### **Раздел 3. Нервная система. Анализаторы (7 ч)**

Практическая работа № 4 «Нейрогуморальная регуляция функций организма человека»

Лабораторная работа № 4 «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)»

Практическая работа № 5 «Определение устойчивости внимания»

Практическая работа № 6 «Определение праворукости или леворукости»

Практическая работа № 7 «Тест на определение темперамента»

Лабораторная работа № 5 «Изучение изменения размера зрачка»

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получают возможность научиться:*

- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы;
- роль регуляторных систем;
- механизм действия гормонов;
- строение и функции кожи;
- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

*Учащиеся научатся:*

- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы;
- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах;
- объяснять механизм терморегуляции;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

#### **Раздел 4. Сердечно-сосудистая система (5 ч)**

Практическая работа № 8 «Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы» (2ч)

Лабораторная работа № 6 «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений»

Лабораторная работа № 7 «Измерение кровяного давления».

Практическая работа № 9 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получают возможность научиться:*

- существенные признаки транспорта веществ в организме.

*Учащиеся научатся:*

- различать и описывать органы кровеносной системы;
- измерять пульс и кровяное давление;
- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

#### **Раздел 5. Иммунная система (2 ч)**

Практическая работа № 10 «Внутренняя среда организма. Иммунитет»

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получают возможность научиться:*

- признаки иммунитета;
- сущность прививок и их значение.

*Учащиеся научатся:*

- различать и описывать органы лимфатической системы.

#### **Раздел 6. Костная система. Мышечная система (5 ч)**

Практическая работа № 11 «Опорно-двигательная система организма человека»

Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения костей»

Лабораторная работа № 9 «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц»

Лабораторная работа № 10 «Измерение массы и роста своего организма»

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- части скелета человека;
- химический состав и строение костей;
- основные скелетные мышцы человека.

*Учащиеся научатся:*

- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

## **Раздел 7. Пищеварительная система (3 ч)**

Лабораторная работа № 11 «Изучение клеток слизистой полости рта человека»

Лабораторная работа № 12 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»

Практическая работа № 12 «Определение норм рационального питания»

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- органы пищеварительной системы;
- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы;
- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
- роль витаминов.

*Учащиеся научатся:*

- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы;
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

## **Раздел 8. Дыхательная система (1 ч)**

Практическая работа № 13 «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- органы дыхания, их строение и функции;
- гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

*Учащиеся научатся:*

- выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

## **Раздел 9. Человек и его здоровье (2 ч)**

Лабораторная работа № 13 «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды»

Лабораторная работа № 14 «Определение гибкости позвоночника»

Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания на фазе вдоха и выдоха».

Предметные результаты обучения

*Учащиеся получат возможность научиться:*

- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- отрицательное влияние вредных привычек.

*Учащиеся научатся:*

- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**8 класс. 1 час в неделю. 34 часа в год**

Раздел/тема	Количество часов
Раздел 1. Введение	2
Раздел 2. Клетки, ткани, органы и аппараты органов	6
Раздел 3. Нервная система. Анализаторы	7
Раздел 4. Сердечно-сосудистая система	5
Раздел 5. Иммунная система	2
Раздел 6. Костная система. Мышечная система	5
Раздел 7. Пищеварительная система	3
Раздел 8. Дыхательная система	1
Раздел 9. Человек и его здоровье	2
Обобщающее занятие	1
Итого:	34

### Календарно-тематическое планирование

№ ур-ка	Дата		Тема урока	Виды учебной деятельности	Оборудование
	По плану	Фактически			
<b>Введение (2ч)</b>					
1-2			<b>Практическая работа № 1</b> «Происхождение человека»(2ч).	Объяснять место человека в системе органического мира. Выделять существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнить особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делать выводы.	Электронные таблицы и плакаты
<b>Раздел 2. Клетки, ткани, органы и аппараты органов (6 ч)</b>					
3-4			<b>Практическая работа № 2</b> «Уровни организации организма человека» (2ч).	Изучить химический состав клетки. Различать основные органоиды клетки, их функции, основные жизненные процессы клетки. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование
5			<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение микроскопического строения тканей».	Научиться определять на микропрепарате эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая, жировая), мышечные и нервную ткани, выделять их особенности. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование, готовые микропрепараты
6			<b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение микроскопического строения крови».	Изучить состав внутренней среды, роль в организме, значение её постоянства; состав, строение и функции крови. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование, готовые микропрепараты
7			<b>Лабораторная работа № 3</b> «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».	Сравнить строение клеток крови человека и лягушки и определить, чья кровь способна переносить больше кислорода, сделать вывод об уровне развития организмов. Работать с микроскопом;	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование

				наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	
<b>8</b>			<b>Практическая работа №3</b> «Распознавание на таблицах органов и систем органов».	Работать с учебником, с анатомическими таблицами, схемами, проводить наблюдения. Работать с микроскопом; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения.	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
<b>Раздел 3. Нервная система. Анализаторы (7 ч)</b>					
<b>9-10</b>			<b>Практическая работа №4</b> «Нейрогуморальная регуляция функций организма человека» (2ч).	Органы эндокринной системы, железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойство гормонов. Действие гормонов, что происходит при их недостатке или избытке. Определять расположение некоторых эндокринных желёз в соответствующих областях тела. Называть особенности строения нервной системы, принцип деятельности нервной системы, функции нервной системы Распознавать и описывать на таблицах основные отделы и органы нервной системы. Составлять схему рефлекторной дуги простого рефлекса.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)
<b>11</b>			<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)».	Отделы переднего мозга. Функции таламуса, гипоталамуса, старой и новой коры, правого и левого полушария. Отделы головного мозга, строение и функции. Сравнивать строение и функции продолговатого мозга со спинным мозгом.	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты

12			<b>Практическая работа №5</b> «Определение устойчивости внимания».	Научиться определять устойчивость внимания. Сделать выводы об уровне своего внимания.	Электронные таблицы и плакаты
13			<b>Практическая работа №6</b> «Определение праворукости или леворукости».	Научиться определять роль полушарий головного мозга у индивида. Сделать вывод о врождённых особенностях своего организма.	Электронные таблицы и плакаты
14			<b>Практическая работа №7</b> «Тест на определение темперамента».	Научиться определять темперамент у индивида. Сделать вывод о врождённых особенностях своего организма.	Электронные таблицы и плакаты
15			<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение изменения размера зрачка».	Изучить защитную реакцию глаза на интенсивность световых лучей.	Электронные таблицы и плакаты, модель «Глаз человека»
<b>Раздел 4. Сердечно - сосудистая система (5 ч)</b>					
16-17			<b>Практическая работа №8</b> «Сердечно-сосудистая система» (2ч).	Закрепить знания о строении и функционировании сердечно-сосудистой системы.	Электронные таблицы и плакаты
18			<b>Лабораторная работа № 6</b> «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений».	Научиться подсчитывать пульс. С помощью подсчёта пульса научиться определять частоту сокращений сердца и делать выводы об особенностях его работы в разных условиях.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)
19			<b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение кровяного давления».	Научиться определять с помощью тонометра оптимальные значения артериального давления организма человека и его нарушения.	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)
20			<b>Практическая работа №9</b> «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».	Научиться накладывать жгут. Уметь объяснять действия по наложению жгута при артериальном и сильном венозном кровотечении, применяя знания о строении и функциях кровеносной системы. Осваивать приёмы оказания первой доврачебной помощи при	Электронные таблицы и плакаты

				кровотечениях.	
21-22			<b>Раздел 5. Иммунная система (2 ч)</b> <b>Практическая работа №10 «Внутренняя среда организма. Иммунитет» (2 ч).</b>	Изучить состав и функции внутренней среды организма человека; формы и значение иммунитета; формировать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации.	Электронные таблицы и плакаты
<b>Раздел 6. Костная система. Мышечная система (5 ч)</b>					
23-24			<b>Практическая работа №11 «Опорно-двигательная система организма человека» (2ч).</b>	Изучить строение и принципы функционирования опорно-двигательной системы человека, получить навыки оказания первой доврачебной помощи при повреждении скелета, получить знания о гигиене опорно-двигательной системы.	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
25			<b>Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения костей».</b>	Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей.	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
26			<b>Лабораторная работа № 9 «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».</b>	Особенность работы мышц-антагонистов при динамической и статической работе. Функции мышц и нервной системы при движении человека, понятие двигательной единицы, Вред гиподинамии. Разъяснять, как происходит регуляция деятельности опорно-двигательной системы, влияние ритма и нагрузки на работу мышц, причины их утомления. Разъяснять суть тренировочного эффекта.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)

27			<b>Лабораторная работа № 10</b> «Измерение массы и роста своего организма».	Выявить особенности формирования организма подростка.	Электронные таблицы и плакаты
<b>Раздел 7. Пищеварительная система (3 ч)</b>					
28			<b>Лабораторная работа № 11</b> «Изучение клеток слизистой полости рта человека».	Изучить клетки слизистой оболочки рта человека. Убедиться в клеточном строении тела человека.	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)
29			<b>Лабораторная работа №12</b> «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал».	Убедиться, что в желудочном соке есть ферменты, способные расщеплять белки, а в слюне есть ферменты, способные расщеплять крахмал.	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)
30			<b>Практическая работа № 12</b> «Определение норм рационального питания».	Называть питательные вещества и пищевые продукты, почему пищевые белки, жиры, и сложные углеводы должны быть расщеплены на свои составные части; значение кулинарной обработка пищи. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека.	Электронные таблицы и плакаты
<b>Раздел 8. Дыхательная система (1 ч)</b>					
31			<b>Практическая работа № 13</b> «Определение частоты дыхания».	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Как осуществляется гуморальная и нервная регуляция дыхания.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
<b>Раздел 9. Человек и его здоровье (2 ч)</b>					

32			<p><b>Лабораторная работа № 13</b> «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».</p>	<p>Объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды. Проводить самостоятельный поиск биологической информации о влиянии факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. Правила поведения человека в окружающей среде. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)</p>
33			<p><b>Лабораторная работа № 14</b> «Определение гибкости позвоночника». Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания на фазе вдоха и выдоха».</p>	<p>Научиться определять оптимальные нормы работы организма и его нарушения.</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)</p>
34			<p>Обобщающее занятие</p>	<p>Использовать приобретённые знания правил здорового образа жизни.</p>	

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Программа элективных курсов. Биология. 8-9 класс, авторы: В. И. Сивоглазов, И. Б. Морзунова. Сборник 4., изд. Дрофа, 2014

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**Среднесибирская средняя общеобразовательная школа**

**Тальменского района Алтайского края**

СОГЛАСОВАНО  
Методическим советом  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
Протокол от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
от «30» августа 2024 г. №60/9



А.В. Богатко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности

«Практическая биология»

(с использованием цифрового и аналогового оборудования  
центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Уровень: основное общее образование.

2024-2025 учебный год

Учитель: Шмыков Алексей Евгеньевич

п. Среднесибирский

2024 год

## **Общая характеристика программы**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На базе центра "Точка роста" обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

### ***Рабочая программа составлена на основе:***

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
- Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г
- В соответствии с ООП ООО МКОУ «Среднесибирская средняя общеобразовательная школа» Тальменского района Алтайского края

### **Цель курса:**

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

### **Задачи курса:**

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;

- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

## Содержание программы

### Введение

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Исследователя» (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Башкортостана.

Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

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

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»
- Проект «Красная книга животных Курской области»

Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет- ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

- Работа с информацией (посещение библиотеки)
- Оформление доклада и презентации по определенной теме

### **Проектно-исследовательская деятельность:**

Модуль «Физиология растений»

- Движение растений
- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня
- Модуль «Экологический практикум»
- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
- Определение запыленности воздуха в помещениях

### **Учебно-тематический план**

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Введение	1	0	1
2	Лаборатория Исследователя	1	4	5
3	Практическая ботаника	2	8	10
4	Практическая зоология	2	5	7
5	Биопрактикум	2	10	12

### **Планируемые результаты освоения курса**

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

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

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

1. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Место предмета (курса) в учебном плане**

Представленная рабочая программа соответствует программе основного общего образования. Срок реализации программы – один год (**35 часов, 1 час в неделю в течение 1 года**).

### **Учебно-методическое обеспечение**

Учебно-методическое обеспечение курса включает в себя учебное пособие для учащихся и программу курса. Учебное пособие для учащихся обеспечивает содержательную часть курса. Содержание пособия разбито на параграфы, включает дидактический материал (вопросы, упражнения, задачи, домашний эксперимент), практические работы.

### **ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ**

- Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;

- Цифровой осциллографический датчик;
- Весы электронные учебные 200 г;
- Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
- Набор для изготовления микропрепаратов;
- Микропрепараты (набор);
- Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;

### **КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ**

- Штатив лабораторный химический:
- Набор чашек Петри:
- Набор инструментов препаровальных:
- Ложка для сжигания веществ:
- Ступка фарфоровая с пестиком:
- Набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;
- Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);
- Прибор для получения газов;
- Спиртовка и горючее для неё;
- Фильтровальная бумага (50 шт.);
- Колба коническая;
- Палочка стеклянная (с резиновым наконечником);
- Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);
- Мерный цилиндр (пластиковый);
- Воронка стеклянная (малая);
- Стакан стеклянный (100 мл);

### **Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Дата		Тема урока(занятия)	Форма организации урока (занятия)	Виды учебной деятельности	Использование лабораторного и цифрового оборудования (центр «Точка роста»)
	План	Факт				
<b>Введение – 1 ч</b>						
1			Вводный инструктаж по ТБ при	Урок - беседа	Знакомство с инструктажем по ТБ	Цифровая лаборатория по биологии

			проведении лабораторных работ.			
<b>Лаборатория Исследователя – 5 ч</b>						
2			Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Урок - лекция	Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами их использования	Цифровая лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование
3			Знакомство с устройством микроскопа.	Урок - практикум	Знакомство с устройством микроскопов различного типа. Повторение правил работы с микроскопом	Цифровая лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование. Микроскопы
4			Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	Урок - практикум	Знакомство с правилами приготовления временных микропрепаратов, отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием, техникой приготовления препарата.	Цифровая лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование. Микроскопы
5			Мини-исследование «Микромир»	Урок - практикум	Отработка навыка работы с временными и постоянными препаратами	Цифровой микроскоп. Лабораторное оборудование.
6			Мини-исследование «Микромир»	Урок - практикум	Отработка навыка работы с временными и постоянными препаратами	Цифровой микроскоп. Лабораторное оборудование.
<b>Практическая ботаника – 10 ч</b>						
7			Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Урок - экскурсия	Знакомство с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.	Цифровой микроскоп. Лабораторное оборудование.
8			Техника сбора, высушивания и монтировки	Урок - лекция	Знакомство с техникой сбора, высушивания и	Цифровой микроскоп

			гербария		монтажки гербария	Лабораторное оборудование.
9			Техника сбора, высушивания и монтажки гербария	Урок - практикум	Отработка навыка сбора, высушивания и монтажки гербария	
10			Определяем и классифицируем	Урок - практикум	Определяют и классифицируют растения, собранные для гербария	
11			Морфологическое описание растений	Урок - лаборатория	Классифицируют и описывают растения, собранные для гербария	
12			Определение растений в безлиственном состоянии	Урок - практикум	Определяют растения в безлиственном состоянии на территории школы	Цифровой микроскоп
13			Определение растений в безлиственном состоянии	Урок - лаборатория	Определяют растения в безлиственном состоянии на территории школы	
14			Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Урок - лаборатория	Создают каталог растений пришкольной территории	
15			Редкие растения Курской области	Урок - лаборатория	Знакомятся с растениями Красной книги Курской области	Цифровой микроскоп
16			Редкие растения Курской области	Урок - практикум	Составляют Красную книгу Курского района	Цифровая лаборатория по биологии
<b>Практическая зоология – 7 ч</b>						
17			Система животного мира	Урок - лекция	Знакомятся с системой животного мира	
18			Определяем и классифицируем	Урок - практикум	Определяют и классифицируют животных	

19			Определяем животных по следам и контуру	Урок - лаборатория	Знакомятся с фенологическими изменениями в жизни животных с наступлением зимы	
20			Определение экологической группы животного по внешнему виду	Урок - практикум	Отрабатывают навык определения животных по следам и контуру	
21			Практическая орнитология Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Урок - лаборатория	Отрабатывают навык определения экологической группы животного по внешнему виду	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии
22			Проект «Красная книга Курской области»	Урок - практикум	Проводят исследования птиц на школьной кормушке	
23			Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Урок - практикум	Создают буклет «Животные Красной книги Курского района»	
<b>Биопрактикум- 8 ч</b>						
24			Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	Урок - лекция	Знакомятся с тем как выбрать тему для исследования, как поставить цель и задачи. Где взять источники информации	
25			Как оформить результаты исследования	Урок - лекция	Изучают, как оформить результаты исследования	
26			Исследовательская деятельность. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	Урок - практикум	Изучают влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии.
27			Исследовательская деятельность. Влияние факторов на прорастание семян	Урок - лаборатория	Изучают влияние факторов на прорастание семян	
28			Исследовательская	Урок -	Выращивают	Лабораторное

			деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших.	практикум	культуры бактерий и простейших.	оборудование Цифровая лаборатория по биологии
29			Исследовательская деятельность: Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	Урок - практикум	Изучают влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии
30			Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.	Урок - практикум	Изучают влияние дрожжей на укоренение черенков	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии
31			Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	Урок - практикум	Определяют степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии
32			Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.	Урок - практикум	Определяют запыленность воздуха в помещениях.	Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория по биологии
33			Итоговая конференция	Урок – конференция	Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты	
34-35			Резерв			

### ***Оценка достижений планируемых результатов усвоения курса***

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

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

### **Формы аттестации**

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

*Текущий контроль:*

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Среднесибирская средняя общеобразовательная школа  
Тальменского района Алтайского края**

**СОГЛАСОВАНО**  
Методическим советом  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
Протокол от «29» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
от «30» августа 2024 г. №60/9



А.В.

Богатко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности  
«Занимательная биология»

Уровень: основное общее образование.

2024-2025 учебный год

Учитель: Шмыков Алексей Евгеньевич

п. Среднесибирский

2024 год

## Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На уроках биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-8 классе достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Обучение биологии осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста». На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования. Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

При обучении биологии будут использоваться цифровые образовательные ресурсы и оборудование: Цифровая лаборатория «Точка Роста».

### Цель и задачи программы

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

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

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

Данная рабочая программа разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 3 1577 «О внесении изменений в Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 п. 18.2.2. (для 5-8 классов)
3. Письма Министерства образования Ростовской области № 24/4.1 «О примерной структуре рабочих программ учителей».
4. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);
5. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
6. Рабочая программа ориентирована на учебник: Биология: 7 кл.: учебник/ В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинов.-11-е изд.,– М.: просвещение ,2021.-159с.:ил. Пасечник В.В. Биология.8класс 6-е изд. – м.: Просвещение,2018.(линия жизни)
7. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Среднесибирская СОШ» Тальменского района, Алтайского края

Количество часов по учебному плану МКОУ «Среднесибирская СОШ»: Всего 34 часа; в неделю 1 час.

Учитывая календарный график работы МКОУ «Среднесибирская СОШ»: Всего 34 часа; в неделю 1 час.

## Планируемые результаты освоения программы

### Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

### *Личностные результаты:*

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

### *Метапредметные результаты:*

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения.

### *Предметные результаты:*

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

#### 4. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## Содержание программы

### Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

Введение,  
Лаборатория Левенгука,  
Практическая ботаника,  
Практическая Зоология,  
Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой

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

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

## **Введение (1 час)**

Вводный инструктаж по ТБ. Инструктаж при проведении лабораторных работ.

## **Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 часов)**

Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. Лабораторная работа «Знакомство с устройством микроскопа». Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. Практическая работа «Создание модели клетки из пластилина». Мини-исследование «Микромир»

### ***Практические лабораторные работы:***

- «Знакомство с устройством микроскопа».
- «Создание модели клетки из пластилина».

### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

## **Раздел 2. Практическая ботаника (9 часов)**

Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия «Живая и неживая природа». Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Изготовление простейшего гербария. Практическая работа «Составление макета этапов развития семени фасоли». Практическая работа №3 «Способы вегетативного размножения растений». Морфологическое описание растений. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории». Редкие растения Ростовской области. Легенды о цветах. Экологический турнир «В содружестве с природой».

### ***Практические и лабораторные работы:***

- «Составление макета этапов развития семени фасоли»
- «Способы вегетативного размножения растений».

### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

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

## **Раздел 3. Практическая зоология (9 часов)**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Практическая орнитология. Творческая мастерская «Изготовление кормушек». Викторина о птицах. Работа над проектом «Берегите птиц». Проект «Красная книга Ростовской области». Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». Творческая мастерская «Создание макета аквариума». Час ребусов.

### ***Практические и лабораторные работы:***

- Составление пищевых цепочек

### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

- Творческая мастерская «Изготовление кормушек».
- «Берегите птиц».
- «Красная книга Ростовской области».
- «Создание макета аквариума».

## **Раздел 4. Биопрактикум (10 часов)**

Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Как оформить результаты исследования. Физиология растений. Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня. Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий. Влияние дрожжей на укоренение черенков. Определение запыленности воздуха в помещениях. Подготовка к отчетной конференции. Отчетная конференция. Итоговое занятие «Мой биологический интерес».

**Практические и лабораторные работы:**

- Работа с информацией (посещение библиотеки)
- Оформление доклада и презентации по определенной теме

**Проектно-исследовательская деятельность:**

**Модуль «Физиология растений»:**

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.

**Модуль «Микробиология»:**

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

**Модуль «Микология»:**

Влияние дрожжей на укоренение черенков

**Модуль «Экологический практикум»:**

Определение запыленности воздуха в помещениях.

**Календарно- тематическое планирование**

№	Тема	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения
<b>Введение (1 час)</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Инструктаж при проведении лабораторных работ.	7.09.2022г.	
<b>Лаборатория Левенгука (5 часов)</b>			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	09.09.2022г.	
3	Лабораторная работа «Знакомство с устройством микроскопа»	16.09.2022г.	
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов.	23.09.2022г.	
5	Практическая работа «Создание модели клетки из пластилина».	3.10.2022г.	
6	Мини-исследование «Микромир»	7.10.2022г.	
<b>Практическая ботаника (9 часов)</b>			
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия «Живая и неживая природа»	15.10.2022г.	
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Изготовление простейшего гербария.	21.10.2022г.	
9	Практическая работа «Составление макета этапов развития семени фасоли»	28.10.2022г.	
10	Практическая работа №3 «Способы вегетативного размножения растений»	11.11.2022г.	
11	Морфологическое описание растений	18.11.2022г.	

12	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	25.11.2022г.	
13	Проект «Редкие растения Ростовской области»	2.12.2022г.	
14	Легенды о цветах	09.12.2022г.	
15	Экологический турнир «В содружестве с природой».	16.12.2021г.	
<b>Практическая зоология (9 часов)</b>			
16	Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.	24.12.2022г.	
17	Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Практическая работа «Составление пищевых цепочек»	13.01.2023г.	
18	Практическая орнитология. Творческая мастерская «Изготовление кормушек»	20.01.2023г.	
19	Викторина о птицах.	27.01.2023г.	
20	Работа над проектом «Берегите птиц»	03.02.2023г.	
21	Проект «Красная книга Ростовской области»	10.02.2023г.	
22	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	17.02.2023г.	
23	Творческая мастерская «Создание макета аквариума»	24.02.2023г.	
24	Час ребусов	03.03.2023г.	
<b>Биопрактикум (10 часов)</b>			
25	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Какие существуют методы исследований. Как оформить результаты исследования.	10.03.2023г.	
26	Физиология растений. Движение растений Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	17.03.2023г.	
27	Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	04.03.2023г.	
28	Микробиология. Выращивание культуры бактерий и простейших.	7.04.2023г.	
29	Микробиология. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий	14.04.2023г.	
30	Микология. Влияние дрожжей на укоренение черенков	21.04.2023г.	
31	Экологический практикум. Определение запыленности воздуха в помещениях.	28.04.2023г.	
32	Подготовка к отчетной конференции	05.05.2023г.	
33	Отчетная конференция	12.05.2023г.	
34	Итоговое занятие «Мой биологический интерес»	19.05.2023г.	