

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Омской области**

**Управление образования Исилькульского района**

**МБОУ "Исилькульская СОШ №3"**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании

педагогического совета

Протокол №16

от 26.08.2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по УВР

\_\_\_\_\_ Е.А. Северьянова

26.08.2024

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_ М.А. Кокорина

Приказ №89

от 26.08.2024

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

**«Практическая биология»**

для учащихся 5-9 классов

на 2024-2025 учебный год

направленность – естественнонаучная

Срок реализации – 1 час в неделю в течение 1 года

Составитель: Лавринова Маргарита Александровна

учитель биологии

## **Пояснительная записка**

**Направленность программы – естественнонаучная**

**Возраст обучающихся: 5-9 класс**

Рабочая программа занятий по биологии «Практическая биология» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 5-9 классов МБОУ «СОШ №3» г. Исилькуль.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ

3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

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 компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах 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 5-9 классах 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. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной образовательной программы 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.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

### **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 и пр.

Требования к уровню 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.

### **Ожидаемые результаты**

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.

## 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.

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование. Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников на второй ступени обучения. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится особенно актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у школьников начинает формироваться творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами

увидели и материальные стимулы. Например, повышение итоговой оценки по предмету, освобождение от переводного экзамена и т.д.

2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.

3. Постановка задачи.

4. Фиксирование и предварительная обработка данных.

5. Обсуждение результатов исследования.

6. Оформление результатов работы.

7. Представление исследовательской работы на конференции.

### **Содержание программы**

*Группа 5-7 класс (1 час в неделю/34 часа в год)*

#### ***Введение (1 час)***

Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ

#### ***Лаборатория Левенгука (3 часа)***

Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование Знакомство с устройством микроскопа. Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов

#### ***Биология растений (28 часов)***

Строение растительной клетки. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений. Строение и многообразие покрытосеменных растений. Деление растительной клетки. Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Ботаника в жизни. Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Определение и классификация растений. Морфологическое описание растений. Определение растений в безлиственном состоянии. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».

#### ***Заключение (2 часа)***

Рефлексия изученного за год. Презентация работ учащихся.

*Группа 8-9 класс (1 час в неделю/34 часа в год)*

#### ***Введение (1 час)***

Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ

#### ***Зоология (16 часов)***

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя,

наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

### ***Человек и его здоровье (15 часов)***

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

### ***Заключение (2 часа)***

Рефлексия изученного за год. Презентация работ учащихся.

**Тематическое планирование**  
**5-7 класс**

№	Тема	Форма занятия	Дата проведения
<b>Введение</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа	
<b>Лаборатория Левенгука</b>			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Беседа	
3	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическое занятие	
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	Практическое занятие	
<b>Биология растений</b>			
5	Строение растительной клетки»	Лабораторное занятие	
6	«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»	Лабораторное занятие	
7	Строение и многообразие покрытосеменных растений.	Лабораторное занятие	
8	Деление растительной клетки.	Беседа, лабораторное занятие	
9	«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	Лабораторное занятие	
10	Дыхание листьев.	Беседа, лабораторное занятие	
11	Дыхание корней.	Беседа, лабораторное занятие	
12	Поглощение воды корнями растений.	Лабораторное занятие	
13	Корневое давление.	Лабораторное занятие	
14	Испарение воды растениями.	Лабораторное занятие	
15	«Зависимость транспирации и температуры от площади	Лабораторная работа	

	поверхности листьев»		
16	«Испарение воды листьями до и после полива».	Лабораторная работа	
17	Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения	Лабораторная работа	
18	Фотосинтез	Беседа	
19	Исследование фотосинтеза растений	Лабораторная работа	
20	Дыхание семян.	Беседа, лабораторное занятие	
21	Условия прорастания семян.	Лабораторная работа	
22	Условия прорастания семян.	Лабораторная работа	
23	Теплолюбивые и холодостойкие растения.	Лабораторная работа	
24	Ботаника в жизни.	Беседа	
25	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Практическое занятие	
26	Определение и классификация растений.	Практическое занятие	
27	Определение и классификация растений.	Практическое занятие	
28	Морфологическое описание растений.	Практическое занятие	
29	Определение растений в безлиственном состоянии.	Практическое занятие	
30	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	Практическое занятие	
31	Редкие растения Омской области	Практическое занятие	
32	Цветоводство	Практическое занятие. Проект «Создание клумбы» Клумба или кашпо	
Заключение			
33	Презентация работ учащихся		
34	Презентация работ учащихся. Подведение итогов.		

### 8-9 класс

№	Тема	Форма занятия	Дата проведения
<b>Введение</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа	
<b>Зоология</b>			
2	Изучение одноклеточных животных.	Беседа	
3	Бактериология.	Практическое занятие «Изготовление бактерий». Модель бактериальной клетки	
4	Изучение многообразия кишечно-полостных, внешнего строения пресноводной гидры.	Лабораторное занятие	
5	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения.	Лабораторное занятие	
6	«Особенности внутреннего строения дождевого червя»	Лабораторная работа	
7	Изучение плоских и круглых червей по влажным препаратам	Лабораторное занятие	
8	Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.	Лабораторное занятие	
9	Наблюдение за поведением улитки (прудовика, слизня).	Практическое занятие	
10	Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.	Лабораторное занятие	
11	Внешнее строение и особенности передвижения рыбы	Беседа, лабораторное занятие	
12	Изучение строения птиц. Строение перьев	Лабораторное занятие	
13	Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Строение скелета млекопитающих	Лабораторное занятие	
14	Разнообразие птиц и млекопитающих Омской области	Практическое занятие	

15	Редкие животные Омской области	Практическое занятие	
16	Водные животные.	Беседа, лабораторное занятие	
17	Теплокровные и холоднокровные животные.	Беседа, лабораторное занятие	
<b>Человек и его здоровье</b>			
18	Изучение кровообращения.	Беседа	
19	Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки	Лабораторная работа	
20	Реакция ССС на дозированную нагрузку.	Практическое занятие	
21	Резервы сердца. Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом.	Практическое занятие	
22	Функциональные пробы на реактивность сердечно - сосудистой системы»	Практическое занятие	
23	Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена.	Лабораторная работа	
24	Газообмен в лёгких.	Беседа	
25	Механизм лёгочного дыхания.	Беседа, лабораторное занятие	
26	Реакция ДС на физическую нагрузку.	Практическое занятие	
27	Жизненная ёмкость легких.	Практическое занятие	
28	Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи.	Беседа, лабораторное занятие	
29	Действие ферментов на субстрат на примере каталазы.	Практическое занятие	
30	Изучение строения головного мозга	Лабораторное занятие	
31	Изучение строения и работы органа зрения	Лабораторное занятие	
32	Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия	Практическое занятие	
<b>Заключение</b>			
33	Презентация работ учащихся		
34	Презентация работ учащихся. Подведение итогов.		

## **Методическое оборудование:**

### **1. ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ**

**2. 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); газоотводная трубка.

**3. КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ** ( Влажный препарат "Беззубка"; влажный препарат "Гадюка" влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"; влажный препарат "Внутреннее строение крысы"; влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"; влажный препарат "Внутреннее строение птицы"; влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"; влажный препарат "Карась"; влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"; влажный препарат "Креветка"; влажный препарат "Нереида"; влажный препарат "Развитие костистой рыбы"; другие. Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

**4. Комплект коллекций демонстрационный** (Коллекция "Голосеменные растения" коллекция "Обитатели морского дна"; коллекция "Палеонтологическая"; коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4; коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"; коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"; коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"; коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"; коллекция "Развитие пшеницы")

### **5. Компьютерное оборудование**

### **6. Ноутбук; проектор**

### Список литературы:

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -
2. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г
3. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
4. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
5. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
6. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
7. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
8. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
9. Интернет-ресурсы по разным разделам курса «БИОЛОГИЯ»

### ЧЕЛОВЕК

10. <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544> – бакай - виртуальная школа по биологии;
11. <http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов о человеке;
12. <http://humbio.ru> - Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии;
13. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm> - Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа «Здоровье и окружающая среда». Специалистов наверняка заинтересует масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных «Россия в цифрах» (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайн-картографическая система DataGraf.Net, позволяющая «на лету» строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций;

14. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm> - Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России». Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карт и диаграмм;
15. [www.molbiol.edu.ru](http://www.molbiol.edu.ru) - Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия;
16. <http://www.psy.msu.ru/illusion/> - Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М. В. Ломоносова).

## ЖИВОТНЫЕ

17. [www.entomology.narod.ru/index.html](http://www.entomology.narod.ru/index.html) - «Информационно-поисковый сайт или «почти все» по энтомологии». Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых;
18. <http://www.zooclub.ru/> - «Зооклуб (все о животных)». Самая разнообразная иллюстрированная информация, как о жизни диких животных, так и о домашних любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по содержанию и ветеринарии;
19. <http://www.filin.vn.ua/> - Иллюстрированная энциклопедия животных. В разделах энциклопедии собрано большое количество материалов обо всех видах животных. Материал богато иллюстрирован, снабжен ссылками;
20. <http://www.apus.ru/> - Ресурс «О непобедимой любви к животным» – это интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю;
21. <http://www.fishworld.narod.ru> - Рыбий мир. Ресурс посвящен полностью этим представителям животного мира. Классификация, происхождение, эволюция рыб, опасные рыбы и многое другое.

## РАСТЕНИЯ

27. <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html> - ботанический сервер Московского университета. Один из наиболее известных во всем мире российских биологических ресурсов, имеющий версии на 8 языках. Ботанические новости (в т. ч. подробный календарь конференций), сайты ботанических подразделений МГУ, библиотека изображений растений, биографический раздел «классики науки». Кроме материалов по ботанике общего характера, на сайте размещены материалы о Ботаническом саде университета, об университетском Гербарии имени Д. П. Сырейщикова, представлена старинная коллекция из его фондов;

28. <http://www.lapshin.org/club/plants.htm> - «Московский Клуб комнатного цветоводства».