**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Чулпанская средняя общеобразовательная школа»**



Программа дополнительного образования по биологии

«Практическая биология»

8 класс

2024-2025 учебный год

Учитель: Трофимова Елена Владимировна

с.Чулпан

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 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 интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по 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» достаточно не 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.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося

# Цель и задачи программы

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

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов
3. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение миниконференций, 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, 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. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации

Срок реализации – 1 год, 1 часа в неделю.

**Планируемые результаты освоения курса.**

**Ожидаемые результаты Личностные результаты:**

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты:**

1. 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.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

**Предметные результаты:**

**В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

**В сфере трудовой деятельности:**

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

**В эстетической сфере:**

1. Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Содержание курса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название разделов и тем** | **Содержание темы** | **Формы организации занятия** | **Виды деятельности учащихся** |
| **Лаборатория Левенгука** | Методы научного исследования.Лабораторноеоборудование и приборы для научныхисследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовлениявременногомикропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка | Практические и лабораторныеработы: Устройство микроскопа Приготовление ирассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов. Проектно- исследовательскаядеятельность: Мини- исследование«Микромир» (работа в группах споследующей презентацией). | Инструктаж по ТБ Групповая и индивидуальнаяформы работы. Выясняют устройство микроскопа иправила работы с ним. Определяют понятия «клетка»,«лупа»,«микроскоп»,«тубус», «окуляр»,«объектив»,«штатив». Работают с лупой имикроскопом, изучают устройство микроскопа.Отрабатывают правила работы с микроскопомУчатся работать с лабораторным оборудованием Выполняютлабораторные, практические и иссле- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | довательские работыпо изучаемой теме. |
| **Жизнедеятельн ость клеток** | Представление оединстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмовОткрытие клетки.Открытиеодноклеточных организмов.Особенности строения дрожжей, простейших | Практические и лабораторныеработы | Знакомятся сосновными методами исследования в биологии, правилами техникибезопасности в кабинете биологии. Учатся готовить микропрепараты.Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематическиизображают их Готовятмикропрепараты и наблюдают под микроскопом строение дрожжей. |
| **Практическая анатомия** | Сам себе исследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом) Строение волоса под микроскопомКак растут волосы Изучение человеческого ногтя под микроскопом Изучение кожи под микроскопомИзучение человеческой слюны под микроскопом | Овладевают навыками проведенияисследования в ходе проведениялабораторнойработы при изучении зубного налета.Практическая работа по выяснению строения и функции зубов, профилактики их заболеваний.Лабораторный практикумСтроение волос и их рост.Проект «Коса – девичья краса» Лабораторный практикум | Выполняютлабораторные, практические иисследовательскиеработы по изучаемой теме.Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах |
| **Здоровое питание** | Запасающий углевод - крахмалИзучение меда под микроскопомКак портится бульон Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия?Зачем варить еду? Качество продуктов | Практическое занятие повыявлению зерен крахмала в сыром иваренном картофеле Лабораторныйпрактикум по выявлениюнастоящего меда. | Учатся готовить микропрепараты, рассматривать их под микроскопом.Выполняютлабораторные, практические и иссле-довательские работы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | питания: пирожки Качество продуктов питания: колбасаИсследование молока Кристаллы, используемые в пищу Губительная плесень | Проект «Продукты пчеловодства вгороде Тында» | по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах |
| **Окружающий мир** | Строение пыли.Школьный мел под микроскопом Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюрИсследование бумаги под микроскопом Определение качества линолеумаОпределение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа Определение качества полотенца подмикроскопом | Практическое занятие по определениюискусственного и настоящего волокна в тканях и изделиях одежды.Практическое занятие поопределению состава бумаги. | Выполняютлабораторные, практические и иссле-довательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формыработы, работа в парах |
| **Растения** | Клетки из стеклянного домикаПолезные пузырьки в корне лотосаКак корень держится в земле?Стебель: от листьев к корням и обратно Как устроен листУ устьиц тоже есть«режим работы» Экологический практикум.Как перекрыть кислород листьямС чего начинается яблоняПроращивание семян Верх и низ, или Что такое геотропизм | Лабораторный практикумОсобенности строения диадемовых водорослей.Лабораторный практикумОсобенности строения корня лотоса напоперечном срезе.Лабораторныйпрактикум Строение стебляподсолнечника. Лабораторный практикум.Поперечный срез листа лилии.Лабораторный практикум.Особенности строения листовых пластинок Рдеста, Водяного лютикаПрактическая работа Гидролабильные виды растений. | Выполняютлабораторные, практические и иссле-довательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формыработы, работа в парах |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Практическая работа Морфологическое строение растения.Проект Что такое геотропизм. |  |
| **Мир****насекомых** | Красота под микроскопомПочему комары не падают, сидя вниз головойА зачем на свете пчелы? Целое насекомое | Практическая работа Особенности строениянасекомого.Проект Ротовой аппарат насекомых | Выполняютлабораторные,практические и иссле довательские работы по изучаемой теме.Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах |
| **Практическая зоология** | Знакомство с системой живой природы,царствами живых организмов.Отличительные признаки животных разных царств исистематических групп. Жизнь животных:определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности.Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказываютскелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки.Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. | Практические и лабораторныеработы: Работа по определению животныхСоставлениепищевых цепочек Определениеэкологической группы животных по внешнему видуФенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»Проектно-исследовательская деятельность: Мини- исследование«Птицы накормушке». Проект«Красная книга животных» | Выполняютлабораторные, практические иисследовательскиеработы по изучаемой теме. |
| **Биопрактикум** | Учебно-исследовательская деятельность. Какправильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методыисследований. Правилаоформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик | Практические и лабораторныеработы: Работа с информацией(посещение библиотеки)Оформление доклада и презентации по определенной теме Проектно-исследовательская деятельность: | Выполняютлабораторные,практические и иссле довательские работы по изучаемой теме.Определяют понятия«кустистые лишайники»,«листоватые лишайники»,«накипные лишайники».Находят лишайники в природеВыделяют |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | выращиваниябиокультур. Выполнение самостоятельногоисследования повыбранному модулю.Представление результатов наконференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков. |  | существенные признаковголосеменных растений.Описываютпредставителей голосеменных растений сиспользованием живых объектов, таблиц и гербарныхобразцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизничеловека описывают представителейпокрытосеменных растений с использованиемгербарных образцов.Объясняют рольпокрытосеменных в природе и жизни человекаЗащищают проекты |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/ п | Раздел, тема занятия | Количество часов | Теория | Практика | Формы проведения |
| 1 | Лаборатория Левенгука | 2 | 1 | 1 | БеседаПрактическая работаЛабораторный практикум |
| 2 | Жизнедеятельность клеток | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 3 | Клетки бываютразные | 4 | 2 | 2 | Практическая работа |
| 4 | Практическая анатомия | 5 | 2 | 3 | лабораторной работа Практическая работаЛабораторный практикум |
| 5 | Здоровое питание | 9 | 3 | 6 | Практическое занятиеЛабораторный практикум Практические занятия |
| 6 | Окружающиймир | 5 | 2 | 3 | Практическое занятие |
| 7 | Растения | 6 | 2 | 4 | Лабораторный практикумПрактическая работа |
| 8 | Мир насекомых | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 9 | Биопрактикум | 2 | 1 | 1 | Исследовательскаядеятельность |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Итого | 38 | 15 | 23 |  |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | Использование оборудования центра естественно-научной направленности | Дата план | Дата факт | Примеча ние |
| **Лаборатория Левенгука** |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Приборы для научныхисследований. Лабораторное оборудование | Лабораторное оборудование иприборы для научных исследований МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протираниястекол |  |  |  |
| 2 | Временный препарат на предметном столикеМикроскопа. Висячая капля. Приготовление постоянных препаратов | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
|  | **Жизнедеятельность клеток** |  |  |  |  |
| 3 | Целый мир в капле воды. Висячая капля из грязной лужи, капля из вазы с водой | Микроскоп |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Предметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
| 4 | Висячая капля их мясного бульона | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
| 5 | Мини-исследование«Микромир» | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплю |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Чашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
|  | **Клетки бывают разные** |  |  |  |  |
| 6 | Тайны винной пробки. Клетки- бутылки | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 7 | Из чего состоит мясо? | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей |  |  |  |
| 8 | Икра: все лучшее - малькам | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 9 | Маленькие красные клетки | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Практическая анатомия** |  |  |  |  |
| 10 | Зубная формула. Бактерии – враги (изучение зубного налета подмикроскопом) | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 11 | Как растут волосы .Строение волоса под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 12 | Изучение человеческого ногтя под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 13 | Изучение кожи под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Изучение человеческой слюны под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Здоровое питание** |  |  |  |  |
| 15 | Запасающий углевод - крахмал | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 16 | Изучение меда под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 17 | Как портится бульон | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 18 | Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия? | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 19 | Зачем варить еду? | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 20 | Качество продуктов питания: колбаса | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 21 | Исследование молока | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 22 | Кристаллы, используемые в пищу | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 23 | Губительная плесень | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Окружающий мир** |  |  |  |  |
| 24 | Строение пыли. | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 25 | Школьный мел под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 26 | Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 27 | Исследование бумаги под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | Определение качества одежды по волокнам с помощьюмикроскопа | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Растения** |  |  |  |  |
| 29 | Клетки из стеклянного домика. Полезные пузырьки в корнелотоса | МикроскопПредметные стекла Диатомовые водоросли |  |  |  |
| 30 | Как корень держится в земле? | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 31 | Стебель: от листьев к корням и обратно. Верх и низ, или Что такое геотропизм | МикроскопПоперечный срез стебля подсолнечника |  |  |  |
| 32 | Как устроен лист. У устьиц тоже есть «режим работы» | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Поперечный срез листа лилии |  |  |  |
| 33 | Экологический практикум. Как перекрыть кислородлистьям | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 34 | С чего начинается яблоня. Проращивание семян | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Мир насекомых** |  |  |  |  |
| 35 | Красота под микроскопом. Почему комары не падают,сидя вниз головой | МикроскопКрыло бабочки. Нога комара |  |  |  |
| 36 | Целое насекомое .А зачем на свете пчелы? | МикроскопРотовой аппарат пчелы |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Биопрактикум** |  |  |  |  |
| 37 | Как выбрать тему для исследования. Постановкацелей и задач. Как оформить результатыисследования. Подготовка к отчетнойконференции |  |  |  |  |
| 38 | Отчетная конференция |  |  |  |  |