

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №2**

**им. А.А. Шогенцукова» г. Баксана**

РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

Методическим объединением Заместитель директора по УВР Директор школы: учителей биологии и химии Тлупова Е.А. Нагоев А.М.

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_Куржиева А.Б.

**Рабочая программа дополнительного образования**

**«Исследовательская биология» для 8-9 классов**

**с использованием оборудования «Точки роста»**

*Направленость программы: естественнонаучная*

 **Возраст обучающихся:**

13-16 лет**/ классы:**

 **8- 9**класс.

**Срок реализации:1** года.

**Количество часов в год:** 34 часа

**Составитель: Учитель биологии**

 **Куржиева А.Б.**

# 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 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 час в неделю.

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**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 биологическихобъектов. 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 работы по 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 микроскопомстроение 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 листОт рдеста до алоэ У 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 | Коли чествочасов | Теория | Практика | Формы проведения |
| 1 | Лаборатория Левенгука | 4 | 2 | 2 | БеседаПрактическая работаЛабораторный практикум |
| 2 | Жизнедеятельно сть клеток | 4 | 2 | 2 | Практическая работа |
| 3 | Клетки бывают разные | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 4 | Практическая анатомия | 6 | 2 | 4 | лабораторной работа Практическая работаЛабораторный практикум |
| 5 | Здоровое питание | 7 | 3 | 4 | Практическое занятиеЛабораторный практикум Практические занятия |
| 6 | Окружающий мир | 4 | 2 | 2 | Практическое занятие |
| 7 | Растения | 4 | 1 | 3 | Лабораторный практикум Практическая работа |
| 8 | Мир насекомых | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 9 | Биопрактикум | Самостоятельная работа | Исследовательская деятельность |
|  | Итого | 34 | 14 | 20 |  |

**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 научных исследований. Лабораторное оборудование | Лабораторное оборудование иприборы для научных исследованийМикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протираниястекол |  |  |  |
| 2 | Временный препарат на предметном столике МикроскопаВременный препарат напредметномчашке Петри | Микроскоп Микроскоп Чашка ПетриПипетка с грушей |  |  |  |
| 3 | Висячая капля | Микроскоп Чашка ПетриПипетка с грушей |  |  |  |
| 4 | Приготовление постоянных препаратов | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
|  | **Жизнедеятельность клеток** |  |  |  |  |
| 5 | Целый мир в капле воды | Микроскоп |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Предметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
| 6 | Висячая капля из грязной лужи Висячая капля из вазы с водой Висячая капля их мясного бульона | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло под висячую каплюЧашка Петри Пипетка с грушей Пинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага для протирания стекол |  |  |  |
|  |  | Чашка Петри Пипетка с грушейПинцет СкальпельПрепаровальная игла Бумага дляпротираниястекол |  |  |  |
|  | **Клетки бывают разные** |  |  |  |  |
| 9 | Тайны винной пробки Клетки- бутылки | Микроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |
| 10 | Из чего состоит мясо?Икра: все лучшее - малькам | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Стекло подвисячуюкаплю Чашка Петри Пипетка с грушейМикроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |
| 11 | Маленькие красные клетки | Микроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическая анатомия** |  |  |  |  |
| 12-13 | Сам себе исследователь Зубная формулаБактерии – враги (изучение зубного налета подмикроскопом) | Микроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |
| 14 | Строение волоса под микроскопомКак растут волосы | Микроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |
| 15 | Изучение человеческого ногтя под микроскопом | Микроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |
| 16 | Изучение кожи под микроскопом | Микроскоп ПредметныестеклаПокровные стекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | Изучение человеческой слюны под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Здоровое питание** |  |  |  |  |
| 18 | Запасающий углевод - крахмал Изучение меда подмикроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 19-20 | Как портится бульонСухие и свежие дрожжи: есть ли отличия? | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 21 | Зачем варить еду? | МикроскопПредметные стеклаПокровные стекла |  |  |  |
| 22 | Качество продуктов питания: пирожкиКачество продуктов питания: колбаса | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 23 | Исследование молока Кристаллы, используемые в пищу | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 24 | Губительная плесень | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Окружающий мир** |  |  |  |  |
| 25 | Строение пыли.Школьный мел под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 26 | Выявление уровня защиты убумажных денежных купюрИсследование бумаги под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 27 | Определение качества линолеума | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | Определение качества одежды по волокнам с помощьюмикроскопаОпределение качества полотенца под микроскопом | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Растения** |  |  |  |  |
| 29 | Клетки из стеклянного домика | МикроскопПредметные стеклаДиатомовые водоросли |  |  |  |
| 30 | Полезные пузырьки в корне лотосаКак корень держится в земле? Стебель: от листьев к корням и обратно | Поперечный срез корня лотоса МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Поперечный срез стебляподсолнечника |  |  |  |
| 31 | Как устроен лист От рдеста до алоэУ устьиц тоже есть «режим работы»Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла Поперечный срез листа лилииПоперечный срез листа лилииПредметные стекла Покровные стекла Предметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
| 32 | С чего начинается яблоня Проращивание семян Верх и низ, или Что такое геотропизм | МикроскопПредметные стекла Покровные стекла |  |  |  |
|  | **Мир насекомых** |  |  |  |  |
| 33 | Красота под микроскопом Почему комары не падают, сидя вниз головой | Микроскоп Крыло бабочки Нога комара Микроскоп |  |  |  |
|  |  |  |
| 34 | А зачем на свете пчелы? Целое насекомое | МикроскопРотовой аппарат пчелы |  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Биопрактикум** |  |  |  |  |
|  | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.Источники информации Как оформить результаты исследованияПодготовка к отчетной конференцииОтчетная конференция |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |