МАОУ Керчевская СОШ

Чердынского района Пермского края

Согласовано Директор школы

/А.П.Цивелев/

Рабочая программа курса внеурочной деятельности общеобразовательной организации с использованием оборудования " Точка роста"

"Исследовательская биология"

Составил: Щелгачева Л.В

Учитель биологии и химии

п.Керчевский, 2026

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.Однимизключевыхтребованийкбиологическомуобразованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОСявляетсяовладениеучащимисяпрактическимиумениямиинавыками,проектно–исследовательской деятельностью. Программа«Практическая биология» направленана формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практическихумений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участиюв олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываютсяосновы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоватьсяво всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений инавыков,которыеучащиесядолжныусвоитьнауроках«Биологии» достаточноневелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью длязакрепления и отработки практическихумений учащихся. Программа способствуетознакомлениюсорганизациейколлективногоиндивидуальногоисследования,обучениювдействии,позволяетчередоватьколлективнуюиндивидуальнуюдеятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основпроектно-исследовательской деятельности,знакомствасоструктуройработы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выборупрофессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержанияпрограммыучитываютсявозрастныеиндивидуальныевозможностиподростков,создаются условия дляуспешностикаждогообучающегося

Цельизадачи программы

Цель:созданиеусловийдляуспешногоосвоенияучащимисяпрактическойсоставляющейшкольной биологиииосновисследовательскойдеятельности.

Задачи:

1. Формированиесистемынаучныхзнанийосистемеживойприродыиначальныхпредставленийобиологическихобъектах,процессах,явлениях,закономерностях
2. Приобретениеопытаиспользованияметодовбиологическойнаукидляпроведениянесложных биологическихэкспериментов
3. Развитиеумений инавыковпроектно–исследовательскойдеятельности
4. Подготовкаучащихсякучастиюволимпиадномдвижении.
5. Формированиеосновэкологическойграмотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание наследующие аспекты:

1. озданиепортфолиоученика,позволяющееоцениватьеголичностныйрост;использованиеличностно-ориентированныхтехнологий(технологияразвитиякритическогомышления, технология проблемного обучения,технология обучениявсотрудничестве, метод проектов).
2. Организацияпроектнойдеятельностишкольниковипроведениеминиконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (илигрупповые)проекты по выбранной теме.

Формыпроведениязанятий:практическиеилабораторныеработы,экскурсии,эксперименты,наблюдения,коллективныеииндивидуальныеисследования,самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, втомчислесиспользованиемИКТ.

Методыконтроля:защитаисследовательскихработ,мини-конференцияспрезентациями,доклад,выступление,презентация,участиевконкурсахисследовательскихработ,олимпиадах.Требованиякуровнюзнаний,уменийинавыковпо окончаниюреализации

Срокреализации–1год,1часвнеделю.

Планируемыерезультатыосвоениякурсавнеурочнойдеятельности.

Ожидаемые

результатыЛичностныерезультаты:

1. Знанияосновныхпринциповиправилотношениякживойприроде.
2. Развитиепознавательныхинтересов,направленныхнаизучениеживойприроды.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,анализировать,сравнивать, делатьвыводыидругое)
4. Эстетическогоотношениякживымобъектам.

Метапредметныерезультаты:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умениевидетьпроблему,ставитьвопросы,выдвигатьгипотезы,даватьопределенияпонятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводыи заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать своиидеи.
2. Умениеработатьсразнымиисточникамибиологическойинформации,анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из однойформывдругую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументациисвоейпозиции,сравниватьразныеточкизрения,аргументироватьсвоюточкузрения, отстаиватьсвоюпозицию

Предметныерезультаты:

Впознавательной(интеллектуальной)сфере:

1. Выделениесущественныхпризнаковбиологическихобъектовипроцессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов копределеннойсистематической группе.

3. Объяснениеролибиологиивпрактическойдеятельностилюдей.
4. Сравнениебиологическихобъектови процессов,умениеделатьвыводыиумозаключениянаосновесравнения.
5. Умениеработатьсопределителями,лабораторнымоборудованием.
6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологическихобъектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение ихрезультатов.

Вценностно-ориентационнойсфере:

1. Знаниеосновныхправилповедениявприроде.
2. Анализиоценкапоследствийдеятельностичеловекавприроде.

Всферетрудовойдеятельности:

1. Знаниеисоблюдениеправилработывкабинетебиологии.
2. Соблюдениеправилработысбиологическимиприборамииинструментами.

Вэстетическойсфере:

1.Овладениеумениемоцениватьсэстетическойточкизренияобъектыживойприроды.

Содержаниекурса

Названиераздела итем	**Содержаниетемы**	**Формы организации занятия**	**Виды деятельностиучащихся**
Лаборатория Левенгука	Методы научногоисследования. Лабораторное оборудованиеиприборы длянаучных исследований. Историяизобретения микроскопа,его устройство и правилаработы. Техникаприготовленияврменногомикропрепарата. Рисуемпоправилам:правила биологическогорисунка	Практические илабораторные работы: УстройствомикроскопаПриготовление ирассматриваниемикропрепаратов Зарисовка биологическихобъектов. Проектно-исследовательская деятельность:Мини-исследование «Микромир» (работавгруппахспоследующейпрезентацией).	Инструктаж по ТБГрупповая ииндивидуальная формы работы.Выясняют устройствомикроскопа иправила работы сним.Определяют понятия«клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус»,«окуляр», «объектив», «штатив». Работаютс лупой имикроскопом,изучают устройствомикроскопа. Отрабатываютправила работы смикроскопомУчатся работать слабораторнымоборудованиемВыполняют лабораторные, практические иссле-

			довательскиеработы поизучаемойтеме.
Жизнедеятельностьклеток	Представлениео единствеживойприродына основании знаний оклеточномстроениивсех живыхорганизмовОткрытиеклетки. Открытиеодно клеточныхорганизмов. Особенности строениядрожжей,простейших	Практическиеи лабораторныеработы	Знакомятся сосновными методамиисследованияв биологии, правиламитехники безопасности в кабинете биологии.Учатся готовитьмикропрепараты. Наблюдаютчастии органоиды клеткипод микроскопом,описывают исхематическиизображают ихГотовятмикропрепараты инаблюдают подмикроскопомстроениедрожжей.
Практическая анатомия	Сам себе исследовательЗубнаяформулаБактерии–враги(изучение зубного налетапод микроскопом)Строение волоса подмикроскопом Как растут волосыИзучениечеловеческогоногтя под микроскопомИзучение кожи подмикроскопом Изучение человеческойслюныпод микроскопом	Овладевают навыкамиповедения исследования в ходепроведения лабораторной работыприизученииз убногоналета. Практическая работапо выяснениюстроения и функциизубов, профилактикиихзаболеваний. Лабораторныйпрактикум Строениеволосиихрост. Проект «Коса – девичья краса»Лабораторныйпрактикум	Выполняютлабораторные,практическиеи исследовательскиеработыпоизучаемойтеме. Индивидуальные, групповые формыработы, работа впарах
Здоровое питание	Запасающий углевод - крахмал Изучениемедапод микроскопом Как портится бульонСухие и свежие дрожжи:есть ли отличия? Зачем варить	Практическое занятиепо выявлению зеренкрахмала в сыром иваренномкартофелеЛабораторныйпрактикумпо выявлениюнасто	Учатся готовитьмикропрепараты,рассматривать ихподмикроскопом. Выполняютлабораторные,практические

	еду?Качествопродуктов	ящегомеда.	иссле- довательскиеработы

	питания: пирожкиКачество продуктовпитания: колбасаИсследование молокаКристаллы,используемыевпищуГубительнаяплесень	Проект«Продукты пчеловодства вгородеТында»	поизучаемойтеме. Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах
Окружающий мир	Строениепыли. Школьный мел подмикроскопом Выявлениеуровнязащиты у бумажныхденежных купюрИсследование бумагипод микроскопомОпределение качествалинолеума Определение качестваодежды по волокнам спомощью микроскопаОпределение качестваполотенца подмикроскопом	Практическое занятие поопределению искусственного инастоящеговолокнав тканях и изделияходежды. Практическое занятиепо определению составабумаги.	Выполняютлабораторные,практические иссле-довательские работыпо изучаемой теме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах
Растения	Клетки из стеклянногодомика Полезныепузырькивкорнелотоса Как корень держится вземле? Стебель: от листьев ккорнямиобратноКак устроен лист От рдеста до алоэУстьицтожесть «режим работы»Экологическийпрактикум. Какперекрытькислород листьям С чего начинаетсяяблоня Проращивание семянВерх и низ, или Чтотакоегеотропизм	Лабораторный практикумОсобенностистроения диадемовыхводорослей.Лабораторныйпрактикум Особенностистроения корнялотоса напоперечном срезе.Лабораторный практикум Строениестебляподсолнечника. Лабораторный практикум. Поперечный срезлисталилии. Лабораторный практикум. Особенностистроения листовыхпластинок Рдеста,Водяного лютикаПрактическая работаГидролабильныевидырастений.	Выполняютлабораторные,практические иссле-довательские работыпо изучаемой теме.Индивидуальные,групповые формыработы, работа впарах

		Практическая работаМорфологическоестроение растения.ПроектЧто такое геотропизм.	
Мирнасекомых	Красота подмикроскопомПочему комары непадают, сидя внизголовой Азачемнасветепчелы?Целоенасекомое	Практическая работаОсобенностистроениянасекомого. Проект Ротовойаппаратнасекомых	Выполняютлабораторные, практическиеиисследовательские работыпоизучаемой теме. Индивидуальные, групповые формыработы, работа впарах
Практическая зоология	Знакомствоссистемой живой природы,царствами живыхорганизмов. Отличительныепризнаки животныхразных царств исистематических групп.Жизнь животных:определение животныхпоследам,продуктам жизнедеятельности.Описаниевнешнеговидаживотных по плану. Очем рассказываютскелеты животных(палеонтология). Пищевые цепочки.Жизньживотныхзимой.Подкормкаптиц.	Практические илабораторные работы: Работа поопределению животных Составлениепищевых цепочекОпределение экологическойгруппы животных повнешнему видуФенологические наблюдения«Зимав жизни растенийи животных» Проектно-исследовательскаядеятельность:Мини-исследование «Птицы накормушке».Проект «Краснаякнига животных»	Выполняютлабораторные,практическиеиисследовательскиеработыпоизучаемойтеме.
Биопрактикум	Учебно-исследовательская деятельность.Как правильно выбрать тему,определитьцельизадачиисследования. Какиесуществуют методыисследований. Правилаоформления результатов.Источники информации(библиотека, интернет-ресурсы). Как оформитьписьменное сообщение ипрезентацию.Освоение и отработкаметодик	Практические илабораторныеработы: Работа синформацией(посещение библиотеки)Оформлениедокладаи презентации поопределенной темеПроектно-исследовательская деятельность:	Выполняютлабораторные, практическиеиисследовательские работыпоизучаемой теме. Определяютпонятия «кустистыелишайники», «листоватые лишайники», «накипныелишайники».Находятлишайникивприроде Выделяют

	выращивания биокультур. Выполнениесамостоятельногоисследованияпо выбранному модулю.Представлениерезультатов на конференции. Отработкапрактической частиолимпиадных заданий сцелью диагностикиполученных умений инавыков.		существенные признаковгол осеменныхрастений. Описываютпредставителейголосеменныхрастений сиспользование мживыхобъектов, таблиц и гербарныхобразцов. Объясняютроль голосеменных вприроде и жизничеловека описываютпредставителейпокрытосеменныхрастений сиспользованиемгербарных образцов.Объясняютрольпокрытосеменных вприроде и жизничеловека Защищаютпроекты

Тематическоепланирование

№ п/п	Раздел,тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формыпроведения
1	Лаборатория Левенгука	4	2	2	БеседаПрактическая работа Лабораторныйпрактикум
2	Жизнедеятельность клеток	4	2	2	Практическаяработа
3	Клетки бываютразные	3	1	2	Практическаяработа
4	Практическая анатомия	6	2	4	лабораторной работаПрактическая работа Лабораторныйпрактикум
5	Здоровое питание	7	3	4	Практическое занятиеЛабораторный практикумПрактическиезанятия
6	Окружающий мир	4	2	2	Практическоезанятие
7	Растения	4	1	3	Лабораторный практикумПрактическаяработа
8	Мирнасекомых	2	1	1	Практическаяработа
9	Биопрактикум	Самостоятельнаяработа			Исследовательская деятельность
	Итого	34	14	20	

Календарно–тематическоепланирование

№ п/п	Темазанятия	Использованиеоборудования центраестественно-научнойнаправленности	Дата план	Дата факт	Примечание
ЛабораторияЛевенгука					
1	Вводный инструктаж по ТБприпроведенииЛабораторных работ Приборы для научныхисследований. Лабораторноеоборудование	Лабораторноеоборудованиеи приборы для научныхисследованийМикроскоп Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплю Чашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпель Препаровальная иглаБумагадляпротирания стекол			
2	Временныйпрепаратна предметном столикеМикроскопа Временный препаратнапредметном чашкеПетри	МикроскопМикроскопЧашка Петри Пипеткасгрушей			
3	Висячаякапля	МикроскопЧашкаПетри Пипеткасгрушей			
4	Приготовление постоянныхпрепаратов	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплю Чашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпель Препаровальная иглаБумага для протираниястекол			
	Жизнедеятельностьклеток				
5	Целыймирвкаплеводы	Микроскоп			

		Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплю Чашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпель Препаровальная иглаБумага для протираниястекол			
6	ВисячаякапляизгрязнойлужиВисячая капля извазы с водойВисячая капля их мясногобульона	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплю Чашка ПетриПипеткасгрушейПинцетСкальпель Препаровальная иглаБумага для протираниястекол			
		Чашка ПетриПипетка сгрушейПинцетСкальпельПрепаровальная иглаБумага дляпротираниястекол			
	Клеткибываютразные				
9	Тайнывиннойпробки Клетки-бутылки	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			
10	Из чего состоит мясо?Икра:вселучшее-малькам	Микроскоп Предметныестекла Покровные стеклаСтеклоподвисячуюкаплю Чашка ПетриПипетка сгрушейМикроскопПредметные стеклаПокровные стекла			
11	Маленькиекрасныеклетки	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			

	Практическаяанатомия				
12-13	Самсебеисследователь Зубнаяформула Бактерии– враги(изучениезубного налета подмикроскопом)	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			
14	Строение волоса подмикроскопом Какрастутволосы	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			
15	Изучение человеческого ногтяподмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			
16	Изучениекожиподмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			

17	Изучениечеловеческойслюны подмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
	Здоровоепитание				
18	Запасающийуглевод-крахмалИзучение меда подмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
19-20	Какпортитсябульон Сухиеисвежиедрожжи:естьли отличия?	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
21	Зачемваритьеду?	Микроскоп Предметныестекла Покровныестекла			
22	Качество продуктов питания:пирожки Качество продуктов питания:колбаса	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
23	Исследование молокаКристаллы,использу емыевпищу	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
24	Губительнаяплесень	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
	Окружающиймир				
25	Строениепыли. Школьный мел подмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
26	Выявление уровнязащиты убумажныхденежн ыхкупюр Исследованиебумагипод микроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
27	Определение качествалинолеума	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			

28	Определениекачестваодежды по волокнам с помощьюмикроскопа Определение качестваполотенцаподмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла			
	Растения				
29	Клеткиизстеклянногодомика	Микроскоп Предметныестекла Диатомовыеводоросли			
30	Полезныепузырькивкорнелотоса Как корень держится в земле?Стебель:отлистьевккорнямиобратно	Поперечныйсрезкорнялотоса МикроскопПредметные стеклаПокровныестекла Поперечный срез стебляподсолнечника			
31	Как устроен листОтрдестадоалоэ Уустьицтожеесть «режимработы» Экологическийпрактикум. Как перекрыть кислородлистьям	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стеклаПоперечныйсрезлисталилии Поперечныйсрезлисталилии Предметные стеклаПокровные стеклаПредметные стеклаПокровныестекла			
32	С чего начинается яблоняПроращивание семянВерх и низ, или Что такоегеотропизм	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла			
	Мирнасекомых				
33	Красота под микроскопомПочемукомарынепадают,сидявнизголовой	МикроскопКрыло бабочкиНога комараМикроскоп			
34	Азачемнасветепчелы?Целоенасекомое	Микроскоп Ротовойаппаратпчелы			

	Биопрактикум				
	Как выбрать тему дляисследования. Постановкацелейизадач. Источники информацииКакоформит ьрезультатыисследования Подготовкакотчетнойк онференцииОтчетнаяк онференция				