

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большезетымская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
на педагогическом совете

Протокол № _____
от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директором
_____ Евтушенко О. А.

Приказ № _____
от "30" 08 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
естественно-научной направленности
«Практическая биология»
Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год**

:

Составитель:
Галичанина Т.М.,
педагог дополнительного образования

2023 год.

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» **естественно-научной направленности**, составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- - Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения «Большезетымская основная общеобразовательная школа»;
- Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ «Большезетымская ООШ».

Уровень программы - стартовый

Актуальность. Одним из важнейших требований к образованию в современных условиях является овладение обучающимися практическими умениями и навыками. Формирование у детей интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире не возможно без развития практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике.

Препятствием для практического обучения до недавнего времени являлось отсутствие в школах района современного лабораторного оборудования, но в рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах.

Программа позволит расширить практическую деятельность школьников в области естественно- научных знаний через выполнение демонстрационных и лабораторных работ, организацию лабораторных экспериментов, проектной и учебно-исследовательской деятельности. Тесная связь теории с практикой развивает самостоятельность и способность к постановке и проведению экспериментов, пониманию и интерпретации фактов, к анализу явлений и синтезу, к оценке полученной информации, применению знаний на практике.

На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности. В процессе экспериментальной работы обучающиеся приобретут опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения, что в дальнейшем будет способствовать бережному отношению к своему здоровью и профессиональному самоопределению.

При реализации программы применяется конвергентный подход, взаимопроникновение и взаимовлияние различных предметных областей (химия, физика, биология, анатомия), конвергентные технологии (информационно-коммуникационные, когнитивные технологии, STEAM-технология)

Отличительной особенностью программы является то, что реализация современных образовательных технологий в данной программе осуществляется за счёт следующих новаций:

- в формах и методах обучения – активные методы, командная работа, оптимизация самостоятельной работы за счёт использования дистанционных технологий обучения, способствующих развитию функциональной грамотности;
- в средствах обучения – цифровые датчики, компьютерные программы, цифровые методы обработки данных. В процессе формирования экспериментальных умений обучающиеся средства обучения будут формировать качественно новое умение представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Программой предусмотрена образовательная стратегия командного обучения, основанная на использовании малых групп, которая подразумевает:

- подготовленность обучающихся к занятиям; - ответственность каждого обучающегося за продуктивность процесса обучения. Такой подход предоставляет возможность уже на начальном этапе обучения соприкоснуться с реальными проблемами, учит подростков думать упреждающе и выходить за рамки настоящего, постоянно задаваясь вопросом: «Что будет дальше?», даёт опыт во взаимодействии коллектива ради достижения наилучшего совместного результата.

Программа носит ориентационный характерна здоровьесберегающее и предпрофильное обучение. Представляет сочетание специально организованных процедур практического и теоретического знакомства с содержанием профессиональной деятельности в области биологии, физиологии, экологии.

Занятия с детьми, предусмотренные программой организованы в виде тематических разделов, объединенных общей темой, и проводятся как с группой, так и с подгруппой детей. Ведущее место в них занимает практическая работа – лабораторные практикумы, наблюдения, эксперименты. Главным является то, что дети принимают непосредственное участие в исследовательской деятельности, самостоятельно работают с цифровыми датчиками, выстраивая на компьютере графики полученных результатов, анализируют их.

Особенностью программы является также и то, что в середине года обучения для обучающихся проводится промежуточная диагностика, а в конце года обучения – итоговая аттестация в форме школьного конкурса проектов и исследовательских работ.

По итогам участия в конкурсах проектов и исследовательских работ обучающиеся получают дипломы победителей и призёров и свидетельства участников конкурса.

Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

Программа лично-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. В программе предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы, а также построение индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического развития конкретного ребенка. Поэтому материал программы может быть освоен детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей обучающихся: уровня знаний и умений, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия.

Основной базой для занятий по программе станут теоретические знания, полученные на уроках биологии, физики, химии, математики.

Предполагается сотрудничество с педагогами дополнительного образования, работающими в центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе МБОУ «Дебесская СОШ» имени Л.В. Рыкова, МБОУ «Сюрногуртская СОШ», обмен опытом через социальные сети с "Точками роста" за пределами района

Занятия проходят на базе МБОУ "Большезетымская ООШ".

Адресат программы. Программа рассчитана на обучающихся 12-13 лет. Комплектование объединения проводится с учетом интереса детей к наукам естественно-научного цикла, а также желания заниматься практической и проектной деятельностью.

Состав группы. Количество обучающихся в группе: 8 чел.

Объём программы. 1 год обучения – 36 часа

Формы организации образовательного процесса. Групповая, индивидуальная.

Программа рассчитана на:

- обеспечение ситуации успеха каждому участнику объединения через учёт его индивидуальных особенностей;
- многообразие видов активной познавательной деятельности обучающихся;
- индивидуализацию образовательного процесса и возможность работать в группе или индивидуально при желании;
- создание условий для проявления особенностей, выявление и развитие творческой и поисковой активности;
- организацию атмосферы эмоционального благополучия, комфорта, сотрудничества, стимуляция активной коммуникации;
- При необходимости дистанционного обучения программа реализуется на **онлайн-сервисах Zoom, Classmil, «Сферум»**. Для проектной работы будут использованы платформы с интерактивной онлайн-доской: Migo.

Срок освоения программы. Программа рассчитана на один год, реализуется в течение 9 месяцев, 36 недель.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Цель и задачи программы.

Цель программы – формирование функциональной грамотности обучающихся, повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий; социализация обучающихся через профессиональную самоориентацию.

Задачи:

1. Заинтересовать обучающихся предметами естественно-научного цикла.
2. Привить обучающимся навыки проектной и исследовательской работы.
3. Научить пользоваться цифровым и лабораторным оборудованием при проведении экспериментов.
4. Развивать функциональную грамотность через умение применять теоретические знания на практике.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

Метапредметные результаты:

- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

Предметные результаты:

- умение работать с определителями, лабораторным и цифровым оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;

- постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика.	1	1	-	
2	Почувствуй себя учёным?	5	2	3	
2.1	Методы изучения живых объектов. Знакомство с перечнем тем для исследования и проектной работы.	2	1	1	
2.2	Основы подготовки проектной и исследовательской работы.	2	1	1	Практическая работа "Создаем дорожную карту проекта"
2.3	Знакомство с цифровой лабораторией "Releon"	1	-	1	Практическая работа "Последовательность работы с цифровым датчиком"
3	Основы микробиологического исследования.	10	5	5	
3.1	Микробиология будущего. Способы выращивания микроорганизмов.	2	1	1	Практическая работа "Приготовление препаратов живых клеток"
3.2	Техника посева микроорганизмов.	2	1	1	Практическая работа "Посев и наблюдение за ростом бактерий"
3.3	Изучение микроорганизмов плотной питательной среды.	2	1	1	Практическая работа «Высеивание бактериальной клетки на плотную питательную среду из различных природных субстратов»
3.4.	Изучение зоопланктона и фитопланктона аквариума.	2	1	1	Практическая работа "Изучение"

					колониальных монадных водорослей"
3.5.	Жизнедеятельность молочнокислых бактерий.	2	1	1	Практическая работа "Выявление факторов влияющих на жизнедеятельнос ть молочнокислых бактерий
4	Промежуточная диагностика	1		1	Кроссворд
5	Биологические системы растительного организма.	12			
5.1	Тайны биоэнергетики.	2	1	1	Практическая работа "Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев
5.2	Бионика. Удивительные открытия	2	1	1	Практическая работа
5.3	Создаём проекты по бионике.	2	1	1	Эксперимент
5.4	Системы обеспечивающие водный режим в растении.	2	1	1	Практическая работа "Изучение тургорного состояния клеток" Практическая работа "Измерение влажности и температуры растений с помощью датчиков "
5.5	Защитные приспособления растений	2	1	1	Практическая работа "Изучение значения кутикулы и пробки различных растений в защите от неблагоприятног о воздействия"
5.6	Системы, обеспечивающие питание растений.	2	1	1	Практическая работа

					"Обнаружение нитратов в листьях с помощью цифровых датчиков"
6	Экологический мониторинг	4			
6.1.	Экологический мониторинг местности.	2	1	1	Практическая работа "Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду в результате работы автотранспорта"
	Живые индикаторы чистоты воздуха	2		2	Практическая работа "Изучение чистоты воздуха с помощью биологических фильтров"
7	Подготовка к конкурсам.	1		1	Участие в конкурсах
8	Итоговая аттестация.	1		1	Защита проектных работ
9	Итоговое занятие. Подведение итогов работы за учебный год	1	1		Беседа
	Итого	36	16	20	

Содержание учебно-тематического плана.

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Вводная диагностика. (1 часа).

Теория: Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности. Ответы на вопросы теста(1).

2. Почувствуй себя учёным. (5 часа).

2.1. Методы изучения живых организмов. Знакомство с перечнем тем для исследований и проектной работы.(2 часа).

Теория: Основные методы изучения живых организмов: измерение, наблюдение, эксперимент. Последовательность работы, правила организации. (1 час)

Практика: Знакомство с перечнем возможных тем для проектной и исследовательской работы.(1 час).

2.2 Основы подготовки проектной и исследовательской работы.(2часа)

Теория: Основы подготовки проектов и исследований, этапы работы, правила оформления результатов исследований (1 часа)

Практика: Практическая работа "Создаём дорожную карту проекта" (1)

2.3 Знакомство с цифровой лабораторией. (1 часа)

Беседа с демонстрацией: виды цифровых датчиков и их назначение. Особенности работы с цифровым оборудованием.

Практика: Практическая работа "Последовательность работы с цифровым датчиком" (1).

3. Основы микробиологического исследования (10 ч)

3.1. Микробиология будущего. Способы выращивания микроорганизмов.(2часа)

Теория: Наука микробиология. Приемы работы с микроорганизмами. Способы хранения: субкультивирование, хранение под минеральным маслом, хранение микроорганизмов при низких температурах. Термическая стерилизация: прокаливание, обжигание в пламени спиртовки, кипячение, пастеризация. (1ч)

Практика: Практическая работа "Приготовление препаратов живых клеток"(1ч).

3.2. Техника посева микроорганизмов. (2 часа)

Теория: . Техника посева микроорганизмов на разные среды. Техника посева микроорганизмов на агаризованную среду (скошенный агар, поверхностная агаризованная среда в чашках Петри), из жидкой среды с использованием шпателя, техника глубинного посева. (1ч).

Практика: практическая работа "Приготовление посева и наблюдение за ростом бактерий"" (1ч)

3.4 .Изучение микроорганизмов плотной питательной среды (2 часа)

Теория: . Плотная питательная среда. Метод Коха. Природный субстрат. Высев микроорганизмов (бактерий). Идентификация бактерий. (1)

Практика: Практическая работа«Высеивание бактериальной клетки на плотную питательную среду из различных природных субстратов»" (1)

3.5Изучение зоопланктонов и фитопланктонов аквариума.(2 часа)

Теория: Беседа о строении и разновидности одноклеточных организмов. Просмотр и обсуждение видеофрагмента "Разнообразие одноклеточных организмов". (1).

Практика: Практическая работа "Изучение колониальных монадных водорослей"(1).

3.6. Жизнедеятельность молочнокислых бактерий.(2 часа)

Теория: Морфология молочнокислых бактерий. Особенности, значение в жизни человека. Молочнокислое брожение. Каталаза..(1).

Практика: Практическая работа "Выявление факторов влияющих на жизнедеятельность молочнокислых бактерий" (1).

4. Биологические системы растительного организма. (12 часов).

4.1.Тайны биоэнергетики. (2 часа)

Теория: . Источники энергии в биологических системах. Макроэргическая связь. Значение макроэргических соединений в метаболизме живого организма. Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. Растительная клетка как осмотическая система. (1)

Практика: Практическая работа " Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев"(1)

4.2.Бионика. Удивительные открытия.(2 часа)

Теория: Бионика – наука, изучающая принципы строения и работы биологических систем; применение полученных знаний для усовершенствования технических систем. Целесообразность устройства организмов природы. Создание принципиально новых машин, аппаратов, приборов, строительных конструкций.(1)

Практика: Решение кейсов (1)

4.3.Создаём проекты по бионике. (2 часа)

Теория: Понятие о фотосинтезе и транспирации. Условия для протекания, последовательность процессов и значение для растений.(1)

Практика: Создание творческих проектов."(1)

4.4. Системы обеспечивающие водный режим в растении. (2 часа)

Теория: Транспирация, ее значение. Гуттация и «плач» растений.

Водный режим различных экологических групп растений: гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. Приспособленность растений к добыванию воды. (1 ч)

Практика: Практическая работа "Изучение тургорного состояния клеток", "Измерение влажности и температуры растений с помощью датчиков"(1)

4.5. Защитные приспособления растений.(2 часа)

Теория: Морозоустойчивость и солеустойчивость растений. Норма реакции растений на изменение условий среды. Адаптивные реакции растений на экологический стресс. (1)

Практика: Практическая работа "Изучение значения кутикулы и пробки различных растений в защите от неблагоприятного воздействия среды"(1)

4.6. Системы обеспечивающие питание растений. (2 часа)

Элементы, входящие в состав растительного организма. Химический состав золы растений. Транспорт ионов в тканях корня. Накопление нитратов.

Вегетационный метод в биологии: гидропоника и аэропоника, водные культуры. (1)

Практика: Практическая работа "Обнаружение нитратов в листьях с помощью цифровых датчиков"(1)

5. Промежуточная диагностика. (1 часа)

Теория: Подготовка теоретического материала к защите проектов и исследовательских работ

Практика: Предварительный показ собранного материала в малых группах.

7. Экологический мониторинг.(4 часов).

7.1. Методы измерения абиотических факторов окружающей среды. (2 часа)

Понятие об абиотических факторах. Влияние факторов на живой организм. Методы изучения абиотических факторов. Приборы и оборудование для измерения влияния факторов среды. (1 ч)

Практика: "Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду в результате работы автотранспорта" (1)

7.2. Живые индикаторы чистоты воздуха. (2 часа)

Понятие о биологических индикаторах. Беседа "Лишайники- индикаторы чистоты воздуха".

Практика: Практическая работа "Изучение чистоты воздуха с помощью биологических фильтров"(2)

8. Подготовка к конкурсам. (1часов).

Теория: Изучение положений конкурсов. Требования к проектам и исследовательским работам. Знакомство с особенностями публичной защиты проектов и исследовательских работ

Практика: Подготовка проектов и исследовательских работ. Работа над исследованием и анализом полученных результатов.(4 часа).

9. Итоговая аттестация (1 часа).

Участие в ежегодном школьном конкурсе проектов и исследовательских работ.

Практика: Защита проектов и исследовательских работ.(1)

10. Итоговое занятие. (1 час).

Теория: Беседа. Подведение итогов работы объединения за учебный год. Просмотр презентации, фотографий. Обсуждение наиболее интересных и необычных моментов. (1)

4.Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график.

Таблица 3

Месяц	Недели обучения	Занятия / из них контрольные / каникулярный период	
		1 год обучения	
1 – е полугодие. Начало учебного года – первый учебный день.			
Сентябрь – декабрь	1		у
	2		у
	3		у
	4		у
	5		у
	6		у
	7		у
	8		у
	9		у
	10		у
	11		у
	12		у
	13		у
	14		у
	15		у
	16		у
2 – е полугодие			
Январь – май	17		п
	18		п
	19		у
	20		у
	21		у
	22		у
	23		у
	24		у
	25		у
	26		у
	27		у
	28		у
	29		у
	30		у
	31		у
	32		у
	33		у
	34		у
	35		у
	36		у
	37		Ан

	38	у
Июнь - август	39 - 52	к
Кол - во учебных недель		36
Кол – во занятий в неделю		1
Кол-во ак. часов в неделю		1
Всего часов по программе		36

Условия реализации программы.

Материально – техническое обеспечение:

- учебный класс со столами и стульями;
- наглядные пособия;
- набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по биологии (набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, набор пробирок, спиртовка, горючее для спиртовки, фильтровальная бумага, колбы, палочка стеклянная, мерный цилиндр, воронка стеклянная, стакан стеклянный);
- комплект необходимых коллекций;
- цифровая лаборатория по биологии POLUSLAB, кабель USBсоединительный, зарядное устройство с кабелем miniUSB, USBадаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy, краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории, методические рекомендации.
- Набор микропрепаратов по «Ботанике», «Зоологии», «Анатомии человека».
- Цифровые микроскопы
- гербарии

Информационное обеспечение: компьютер, проектор, презентации, фотоизображения, видеоматериалы.

Кадровое обеспечение. Педагог ДО Галичанина Т.М..

Формы аттестации /контроля.

На первом занятии проводится **беседа** с целью выявления первоначальных знаний обучающихся об окружающем мире, о веществах, готовности детей обучаться по программе. В течение года: участие в выставках, конкурсах, создание творческих работ по окончании разделов, беседа, викторина, тестирование, мастер-класс, самостоятельная работа, проект, аукцион, деловая игра.

В конце года обучения проводится **итоговая аттестация** – участие в Мастерской творческих работ или научно-практической конференции.

Оценочные материалы по определению уровня овладения навыками и умениями

Анкета «Готовность обучающихся к исследовательской проектной деятельности»

В начале и в конце учебного проводится с обучающими анкетирование.

								ЕНТОВ									
В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е	В на ча ле	В ко нц е

Личностные: после выполненного эксперимента (опыта) можно проследить стремление выполнить задания, достижение поставленных целей.

Метапредметные: во время выполнения эксперимента (опыта) можно проследить как обучающийся:

- учиться работать по предложенному плану;
- учиться высказывать свое предположение (версию) на основе работы с материалом; • учиться оценивать результаты своей работы.

Предметные: во время выполнения эксперимента (опыта) можно проследить как обучающийся:

- знает правила техники безопасности при проведении опытов и экспериментов; • владеет способами познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты).

Оценивание практической работы

К каждой теме дается практическая работа, которую можно оценить следующими критериями.

4-5 балла – высший результат

2-3 балла – средний результат

0-1 балл – низкий результат

Критерии:

1. Правильность и последовательность выполнения опыта – 0-5 б;
2. Дисциплинированность, аккуратность при выполнении и соблюдение техники безопасности при выполнении опыта – 0-5 б;
3. Умение рассказать и оценить результат своей работы – 0-5 б;
4. Умение предлагать свои предложения свои предложения по выполнению опыта – 0-5 б.

Оформление исследовательской работы:

1. Актуальность поставленной задачи:

- имеет большой практический и теоретический интерес-4-5 б;

- носит вспомогательный характер- 2-3 б;
 - степень актуальности определить сложно-0-1 б;
2. Умение автора выделить и сформулировать проблему, цели и задачи исследования:
- автор четко выделяет и формулирует проблему, цели и задачи исследования-4-5 б;
 - недостаточный уровень проработанности проблемы, цели и задач исследования-2-3 б;
 - проблемы, цели и задачи исследования не выделены и не сформулированы-0-1 б.
3. Оригинальность методов решения задачи исследования:
- решены новыми, оригинальными методами-4-5 б;
 - имеет новый подход к решению, использованы новые идеи-2-3 б;
 - используются традиционные методы решения-0-1 б.
4. Новизна полученных результатов:
- имеется новый подход к решению известной проблемы-4-5 б; - имеются элементы новизны-2-3 б;
 - ничего нового нет-0-1 б.
5. Практическая значимость работы:
- результаты заслуживают опубликования и практического исполнения-4-5 б; - можно использовать в учебном процессе-2-3 б;
 - не заслуживает внимания-0-1 б.
6. Качество оформления работы:
- работа оформлена грамотно-4-5 б;
 - есть замечания по оформлению работы-2-3 б;
 - не соответствует требованиям оформления- 0-1 б.

Рабочая программа воспитания

Объединение «Практическая биология» создана на базе МБОУ «Большезетымская ООШ», набор в группу осуществляется на добровольной основе. В объединение приглашаются дети в возрасте 8-12 лет. Набор детей осуществляется на добровольных началах, по желанию ребёнка и их родителей, без учёта степени подготовленности и наличия способности к проектной деятельности.

Цель воспитательной работы – воспитание личности и создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, гражданского самоопределения и самореализации, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Основные задачи воспитательной работы:

- Приобщение детей к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

- Обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Результат:

Результат, достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые педагоги получили в процессе их воспитания.

Работа с коллективом обучающихся:

- формирование практических умений по организации этики и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)
 - Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность объединения
- (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года)
- Оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Список литературы для педагога:

1. Александрова, Т.К. Основы исследовательской деятельности учащихся: спецкурс для профильного обучения: учеб. - метод. пособие / Т.К. Александрова. – СПб.: ТИД Амфора, 2005. – 259 с. – ISBN: 5-94278-928-2
2. Букреева, И.А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как один из методов формирования ключевых компетенций [Текст] / И.А. Букреева, Н.А. Евченко – Текст: непосредственный // Молодой ученый. –2012. – № 8 (43). – С. 309-312. - URL: <https://moluch.ru/archive/43/5286/> (дата обращения: 20.10.2023).
3. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности / И.А. Зимняя, Е.А. Шашенкова; М-во образования Рос. Федерации. Удмурт. гос. ун-т. Межвуз. каф. новых обучающихся технологий по иностр. яз., Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов. Сектор "Гуманизация образования". - Ижевск ; М., 2001. - 103, [1] с. : табл.; 20 см.
4. Основы исследовательской деятельности учащихся [Текст] : Спецкурс для профильного обучения: Сб.учебно-метод.материалов / Гимназия № 73 (Ломоносовс.гимназия). - Санкт-Петербург : Амфора, 2005. - 259 с. - Библиогр.: с.в конце ст. - ISBN 5-94278-928-2 : Б. ц.
5. Поливанова, К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К.Н. Поливанова. – 2.-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 192. – (Работаем по новым стандартам). – ISBN 978-5-09-020813-0

Литература для учащихся:

1. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах : 5-11 классы / авт.-сост. Бондарук М. М., Ковылина Н. В. - Волгоград : Учитель, 2006 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат). - 173, [1] с. : ил., табл.; 21 см. - (В помощь преподавателю).; ISBN 5-7057-0704-5
2. Науменко, Е. В. 99 секретов биологии [Текст] : [12+] / Елена Науменко, Наталья Сердцева. - Москва : Э, 2017. - 223 с. : ил.; 18 см.; ISBN 978-5-699-92737-1
3. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература.

Интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы

4. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadani-chitatelskoi-gramotnosti?ysclid=lnxn7d19vb522778567> (Дата обращения 26.08.2023). – Текст: электронный.
5. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (Дата обращения 28.08.2021). – Текст: электронный.
6. Олимпиада. Ру <https://olimpiada.ru/article/590>
7. Портал Всероссийских предметных олимпиад школьников <http://www.rosolymp.ru>
8. Большая детская энциклопедия для детей. [Электронный ресурс] <http://www.mirknig.com/>
9. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp>