

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки УР

Управление образования МО "Глазовский район"

МОУ "Парзинская СОШ"



*Утверждено приказом директора
№ 97-од от 31.08.2024 года*

Мухаметова З.К

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Шаги в физику»**

**Возраст обучающихся: 12-18 лет
Срок реализации программы: 1 год**

Составитель: Бельтюков Роман Александрович,
педагог дополнительного образования

Парзи
2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная модульная программа «Физика вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность, объемом 72 часа ориентирована на обучающихся 12-18 лет.

Цели и задачи программы:

расширение и углубление знаний обучающихся по химии;
развитие познавательных интересов и способностей, повышение творческой активности, расширение кругозора знаний об окружающем мире;
формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ;
изучить характеристику веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, развивать интерес к предмету;
развитие учебной мотивации на выбор профессии.

В программе используются следующие формы организации образовательного процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей физики, химии, биологии, экологии.

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 12-18 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у обучающихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях физической лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Планируемые результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов: • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

• убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией	2	2		Беседа
2	Физический эксперимент и цифровые лаборатории	5	1	4	
3	Тепловые явления	8	2	6	
4	Электрические явления	17	4	13	
5	Электромагнитные явления	13	4	9	
6	Световые явления	12	2	10	
7	Проектная работа.	15	4	11	Практическая работа
Итого:		72	19	53	

Содержание программы

Раздел I. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией «точки роста»

Раздел II . Физический эксперимент и цифровые лаборатории (8 часов)

Теория. Цифровые датчики и их отличие от аналоговых приборов. Общие характеристики датчиков.

Практика. Физические эффекты, используемые в работе датчиков.

Раздел III. Тепловые явления (8 часов).

Теория: Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

Практика «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». «Исследование аморфных тел». «Изучение закономерностей испарения жидкости».

Раздел IV. Электрические явления (16 часов)

Теория: История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

Практика «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». «Изготовление электроскопа» «Изучение зависимости сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения» «Изучение свойств полупроводникового диода» «Изучение зарядки и разрядки конденсатора»

Раздел V. Электромагнитные явления (12 часов)

Теория: Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

Практика «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки). «Контструирование электромагнита» «Изучение зависимости силы Ампера от силы тока» «Конструирование двигателя постоянного тока»

Раздел VI. Световые явления (12 часов)

Теория: Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

Практика «Наблюдение отражения света». «Наблюдение преломления света» «Получение изображений различного типа с помощью собирающей линзы», «Измерение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы» «Получение радуги»

Раздел VII. Проектная работа (14 часа)

Основные этапы проектного исследования. Выбор темы исследования, определение целей и задач. Проведение индивидуальных исследований. Подготовка к публичному представлению проекта.

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теори я	Практик а	
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	2	2		Беседа
2	Раздел I. Физический эксперимент и цифровые лаборатории	5	2	3	
3	Раздел II. Экспериментальные исследования механических явлений	3	1	2	
4	Раздел III. Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей	7	3	4	
5	Раздел IV. Экспериментальные исследования тепловых явлений	9	4	5	
6	Раздел V. Экспериментальные исследования постоянного тока и его характеристик	9	2	7	
7	Раздел VI. Экспериментальные исследования переменного тока	15	5	10	
8	Раздел VII. Экспериментальные исследования магнитного поля	7	2	5	Защита практической работы
9	Раздел VIII. Смартфон как физическая лаборатория	6	2	4	Презентация результатов работы физической лаборатории
10	Раздел IX. Проектная работа	10	3	7	Презентация проектов, защита
Итого:		72	25	47	

Содержание программы

Раздел I. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией «Точки роста»

Раздел II . Физический эксперимент и цифровые лаборатории

Цифровые датчики и их отличие от аналоговых приборов. Общие характеристики датчиков. Практика. Физические эффекты, используемые в работе датчиков.

Раздел III. Экспериментальные исследования механических явлений 2 часа

Практика «Изучение колебаний пружинного маятника»

Цель работы: изучить гармонические колебания пружинного маятника. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, датчик ускорения, рулетка или линейка, пружина (набор пружин одинаковой длины разной жёсткости), груз с крючком, двухсторонний скотч и штатив с лапкой, электронные весы.

Раздел IV. Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей 7 часов

Практика «Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака)» Цель работы: проверить соотношение между изменениями объёма и температуры газа при его изобарном нагревании. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite,

мультидатчик ФИЗ 5 (датчики температуры и давления), температурный щуп, штатив, сосуд с поршнем для демонстрации газовых законов, линейка.

«Исследование изохорного процесса (закон Шарля)»

Цель работы: проверить соотношение между изменениями объёма и температуры газа при его изохорном нагревании. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчики температуры и давления), температурный щуп, штатив, сосуд с поршнем для демонстрации газовых законов, линейка.

«Закон Паскаля. Определение давления жидкостей»

Цели работы: изучить закон Паскаля; исследовать изменения давления с изменением высоты столба жидкости. Оборудование и материалы: штатив, мензурка, трубка, линейка, мультидатчик ФИЗ 5, компьютер или планшет.

«Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария» Цель работы: продемонстрировать и вычислить абсолютное и относительное давления. Оборудование и материалы: прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария), грузы массами 5 и 10 кг, вакуумный насос, датчики относительного и абсолютного давления, компьютер или планшет.

Раздел V. Экспериментальные исследования тепловых явлений 8 часов

Практика «Изучение процесса кипения воды»

Цели работы: изучить процесс кипения воды; построить график зависимости температуры воды от времени. Оборудование и материалы: электрическая плитка или горелка, большая пробирка, пробиркодержатель, мультидатчик ФИЗ 5, температурный щуп, компьютер или планшет, соль.

«Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении»

Цель работы: изучить условие теплового равновесия (без учёта рассеяния тепловой энергии в окружающую среду). Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, щуп, калориметр, измерительный стакан, электрочайник.

«Определение удельной теплоты плавления льда»

Цель работы: определить удельную теплоту плавления льда. Оборудование и материалы: калориметр, измерительный цилиндр, стакан с водой, сосуд с тающим льдом, весы, источник питания, соединительные провода, мобильный планшет, компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, температурный щуп.

«Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела»

Цель работы: определить значение удельной теплоёмкости металлического (алюминиевого) цилиндра на нити. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, щуп, калориметр, измерительный стакан, электрочайник, металлический цилиндр на нити.

«Изучение процессов плавления и кристаллизации аморфного тела»

Цель работы: определить температуру кристаллизации парафина. Оборудование и материалы: пробирка с парафином, пробиркодержатель, стакан с горячей водой объёмом 150–200 мл, компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, щуп.

Раздел VI. Экспериментальные исследования постоянного тока и его характеристик 8 часов

«Изучение смешанного соединения проводников»

Цель работы: проверить основные законы смешанного соединения проводников в электрической цепи. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, набор резисторов, соединительные провода, ключ.

Практика «Определение КПД нагревательного элемента»

Цель работы: определить КПД нагревательного элемента. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик

температуры, датчик тока и напряжения), температурный щуп, источник тока, калориметр, нагревательный элемент, соединительные провода, мерный цилиндр, ёмкость с водой объёмом 150 см³

«Изучение закона Джоуля — Ленца»

Цель работы: определить количество теплоты, выделяемое проводником с током. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, резистор, ключ, соединительные провода, штатив, калориметр, ёмкость с водой.

«Изучение зависимости полезной мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке»

Цель работы: изучить зависимость полезной мощности и КПД источника от сопротивления нагрузки. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, реостат, ключ, соединительные провода.

«Изучение закона Ома для полной цепи»

Цели работы: проверить закон Ома для полной цепи; изучить режимы работы источников тока. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, 2 резистора, 3 ключа, соединительные провода.

«Экспериментальная проверка правил Кирхгофа»

Цель работы: экспериментально проверить законы Кирхгофа. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, 5 резисторов, 3 ключа, соединительные провода

Раздел VII. Экспериментальные исследования переменного тока

Практика «Измерение характеристик переменного тока осциллографом»

Цель работы: получить электрические сигналы различных форм, измерить амплитуду и период переменного тока с помощью осциллографа. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, соединительные провода.

«Активное сопротивление в цепи переменного тока»

Цель работы: определить зависимость сопротивления от частоты переменного тока, сдвиг фаз между током и напряжением для активной нагрузки. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, два резистора сопротивлением 360 Ом, соединительные провода.

«Ёмкость в цепи переменного тока»

Цель работы: определить зависимость сопротивления от частоты переменного тока, сдвиг фаз между током и напряжением для конденсатора. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, конденсатор ёмкостью 0,47 мкФ, соединительные провода. «Индуктивность в цепи переменного тока»

Цель работы: определить зависимость сопротивления от частоты переменного тока, сдвиг фаз между током и напряжением для катушки индуктивности. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, катушка индуктивностью 0,33 мГн, соединительные провода.

«Изучение законов Ома для цепи переменного тока»

Цель работы: проверить закон Ома для цепи переменного тока. Оборудование и материалы: датчик тока, датчик напряжения, источник переменного напряжения, реостат, катушка индуктивности, конденсатор, соединительные провода.

«Последовательный резонанс»

Цель работы: изучить явление электрического резонанса для последовательного колебательного контура (резонанс напряжений). Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, катушка индуктивностью 0,33 мГн, конденсатор ёмкостью 0,47 мкФ, соединительные провода.

«Параллельный резонанс»

Цель работы: изучить явление электрического резонанса для параллельного колебательного контура (резонанс токов). Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, катушка индуктивностью 0,33 мГн, конденсатор ёмкостью 0,47 мкФ, соединительные провода.

«Диод в цепи переменного тока»

Цель работы: исследовать прохождение переменного электрического тока через полупроводниковый диод. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, полупроводниковый диод, соединительные провода.

«Действующее значение переменного тока»

Цель работы: определить действующее значение переменного тока. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, соединительные провода, милливольтметр переменного тока.

«Затухающие колебания»

Цель работы: изучение затухающих колебаний в колебательном контуре. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, резистор сопротивлением 360 Ом, катушка индуктивностью 0,33 мГн, конденсатор ёмкостью 0,47 мкФ, соединительные провода

«Взаимоиндукция. Трансформатор»

Цель работы: изучить принцип работы трансформатора. Оборудование и материалы: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, многообмоточный трансформатор, соединительные провода.

Раздел VIII. Экспериментальные исследования магнитного поля

Практика «Исследование магнитного поля проводника с током»

Цель работы: выявить зависимость модуля индукции магнитного поля проводника с током от силы тока и расстояния до проводника. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультиметр ФИЗ 5, штативы, источник тока, проводник, линейка, реостат, ключ.

Практика «Исследование явления электромагнитной индукции»

Цель работы: исследовать явление электромагнитной индукции. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультиметр ФИЗ 5, линейка, катушка-моток, полосовой магнит, трубка из ПВХ, держатель для трубки, штатив.

Практика «Изучение магнитного поля соленоида»

Цель работы: исследовать распределение индукции магнитного поля вдоль оси соленоида. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультиметр ФИЗ 5 (датчики тока магнитного поля), источник тока, соединительные провода, соленоид, реостат.

Раздел IX. Смартфон как физическая лаборатория

Практика «Тепловая карта освещённости»

Цель работы: построить тепловую карту освещённости помещения. Оборудование и материалы: смартфон с предустановленным мобильным приложением Sensor Box for Android.

«Свет далёкой звезды»

Цель работы: проверить закон обратных квадратов для освещённости. Оборудование и материалы: смартфон с предустановленным мобильным приложением Sensor Box for Android, лампочка, измерительная лента.

«Уровень шума»

Цель работы: определить самый шумный источник звука, порог слышимости человека. Оборудование и материалы: смартфон с предустановленным мобильным приложением Sensor Box for Android, источник звука, программа Simple Tone Generator.

«Звуковые волны»

Цель работы: изучить график звуковой волны Оборудование и материалы: смартфон с предустановленным мобильным приложением Sound Oscilloscope и программой Simple Tone Generator.

«Клетка Фарадея»

Цель работы: определить, экранирует ли фольга радиоволны. Оборудование и материалы: лист пищевой алюминиевой фольги, линейка, два смартфона.

«По волнам Wi-Fi»

Цель работы: исследовать затухание и поглощение электромагнитных волн. Оборудование и материалы: смартфон с предустановленным мобильным приложением WiFi Analyzer, второй смартфон как точка доступа Wi-Fi.

Раздел X. Проектная работа. Проект и проектный метод исследования.

Основные этапы проектного исследования. Выбор темы исследования, определение целей и задач. Проведение индивидуальных исследований. Подготовка к публичному представлению проекта.

Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение:

Для реализации содержания программы используются педагогические технологии, методы, приемы, формы и средства, способствующие получению технических знаний и умений, формированию системного восприятия материала образовательной программы и соответствующие возрастным особенностям младшего школьного возраста.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный;

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация. Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение обучающимися основными темами программы, но и на подготовку их для участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах. Учебные занятия организованы в форме лекции с использованием видео уроков, проектов, примеров и мультимедийных презентаций, беседы, диспута, игры, конкурса, круглого стола, мастер-класса, практической работы, турнира. По некоторым темам могут использоваться электронные учебники и интерактивные уроки для самостоятельного изучения или для повторения. В работе используются педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, дифференцированного, разноуровневого, проблемного обучения, здоровьесберегающая технология.

Список литературы:

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
2. Всесоюзные олимпиады по физике И.Ш.Слободецкий, В.А.Орлов. - М.: Просвещение
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество: социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Методы решения физических задач, Н.И. Зорин-М., Вако
5. Правильные решения задач по физике, Н.А. Парфентьева- М., «Мир»
6. Сборник задач «ЕГЭ, олимпиады, экзамены в ВУЗ»- М., Издательство «Бином»
7. Сборник задач по физике Л.П.Баканина, В.Е. Белонучкин - М.: Наука
8. Учебник «Физика» Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков - М, Дрофа

9. Учебник «Физика» О.Ф. Кабардин - М, Просвещение

10. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа:

<http://school-work.net/zagadki/prochie/>

2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа:

<http://mon.gov.ru/pro/>

3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа:

<http://school-collection.edu.ru/>

4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/> 5.

Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др..

<http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Формы аттестации и контрольно-измерительные материалы

Оценочные материалы

С целью проверки уровня усвоения образовательной программы обучающимися, проводится промежуточная аттестация с оценкой «зачет» или «незачет». Формой подведения итогов усвоения программы является практическая работа и защита проектных работ, презентаций. Формы подведения итогов: выполнение практических заданий; · представление проекта.

Выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (обучающимися, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы. Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из обучающихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей обучающихся. Приложение 1

Рабочая программа воспитания.

Современный национальный идеал личности – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях российского народа.

Исходя из этого, целью воспитания в учреждении является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Данная цель ориентирует педагогов на обеспечение позитивной динамики развития личности ребенка, а не только на обеспечение соответствия его личности единому стандарту. Сотрудничество, партнерские отношения педагога и обучающегося, сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию – являются важным фактором успеха в достижении поставленной цели.

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Добросовестная работа педагогов, направленная на достижение поставленной цели, позволит ребенку получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся будет способствовать решение следующих основных **задач**:

- поддерживать традиции МУДО «ДДТ» и инициативы по созданию новых, реализовывать воспитательные возможности общих мероприятий различной направленности;
- реализовывать воспитательный потенциал в МУДО «ДДТ», поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися на занятиях;
- инициировать и поддерживать самоуправление – как на уровне МУДО «ДДТ», так и на уровне творческих объединений; их коллективное планирование, организацию, проведение и анализ самостоятельно проведенных дел и мероприятий;
- организовывать профориентационную работу с обучающимися;

- реализовывать потенциал руководства творческими объединениями в воспитании обучающихся, поддерживать активное участие творческих объединений в жизни МУДО «ДДТ», укрепление коллективных ценностей;
- развивать предметно-эстетическую среду МУДО «ДДТ» и реализовывать ее воспитательные возможности, формировать позитивный уклад жизни учреждения и положительный имидж и престиж МУДО «ДДТ»;
- организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в МУДО «ДДТ» интересную и событийно насыщенную жизнь обучающихся и педагогических работников, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения обучающихся.

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
1.	Интересная встреча «Мы поступили учиться...»	Профориентация обучающихся	сентябрь
2.	Презентация электронной газеты, посвященной ко Дню электрика «Все про электричество»	организация коллективного планирования и реализация задач временного творческого коллектива	октябрь
3.	Вебинар «Современные технологии с/х производстве»	Профориентация обучающихся	ноябрь
4.	Экскурсия в образовательные организации СПО, ВПО	Профориентация обучающихся	декабрь
5.	Презентация журнала «День радио»	Изучение открытий	январь
6.	Новейшее вооружение на полях СВО	Воспитание патриотизма	февраль
7.	Презентация к Дню космонавтики «Мы дети Галактик»	Изучение открытий	март
8.	Экскурсия в образовательные организации СПО, ВПО	Профориентация обучающихся	апрель
9.	Презентация телепрограммы «Тепловые двигатели в оружии Победы»	Воспитание патриотизма	май

Календарный учебный график

Уч. год	Продолжительность учебного времени		
	Срок	Всего недель	Количество часов
1	С 02 сентября 2024 года по 31 мая 2025 г.	36	144

Приложение 1

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Защита индивидуального проекта завершается оценкой: «зачет», «незачет»

«Зачет» выставляется:

- работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя;
- при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует результатами исследования, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.п.) или раздаточный материал, отвечает на поставленные вопросы.

«Незачет» выставляется:

- работа не носит практического характера, содержит теоретическую главу, базируется на примерах практического материала, отсутствует анализ собранного материал. В работе и в изложении просматривается непоследовательность, представлены необоснованные предложения.

- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию и оформлению работы;

- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов, не дает полных и аргументированных ответов на вопросы;

- не используется наглядный и демонстрационный материал.

№ п/п	Критерии	Оценка в баллах
1.	Качество доклада	1- доклад зачитывается 2 – материал доклада пересказывается, с указанием целей и задач, но докладчик органично не оперирует иллюстративным материалом 3 – материал доклада пересказывается с указанием целей и задач, органично используется иллюстративный материал, докладчик ориентируется в материале
2.	Качество ответов	1 – нет четкости ответов, на отдельные вопросы работе не может дать ответа 2 – на вопросы отвечает, но ответы неоднозначные и отсутствует четкость в ответах; 3 – есть ответы на все поставленные вопросы, отличающиеся аргументированностью и четкостью
3.	Использование демонстрационного материала	1 – отсутствует демонстрационный материал; 2 – используется демонстрационный материал эпизодически; 3 – используется разнообразный демонстрационный материал соответствующий логике доклада
4.	Оформление демонстрационного материала	1 – материал представлен, но оформлен и читается плохо, возможно не соответствие представленного материала логике доклада 2 – демонстрационный материал разнообразен, хорошо оформлен и органично представлен в докладе

ОЦЕНКА

От 8 баллов – «зачет»

До 7 баллов – «незачет»