

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ  
КРАСНОПЕРЕКОПСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОИНСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС» ИМЕНИ БРАТЬЕВ  
КОНДРАТОВЫХ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ РАЙОН  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогическим советом  
МБОУ Воинский УВК  
им братьев Кондратовых  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ Воинский УВК  
имени братьев Кондратовых  
\_\_\_\_\_ Грибачевой Е.В.  
приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
"ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ"  
на 2025 – 2026 уч. год**

Направленность: естественнонаучная  
Срок реализации программы: 1 год  
Вид программы: модифицированная  
Уровень: стартовый  
Возраст обучающихся 12-15 лет  
Составитель: Ибрагимова Б.Р..  
Должность: учитель физики

с.Воинка, 2025 г.

## **Пояснительная записка**

Программа «Физико-химические исследования» относится к **естественнонаучной направленности.**

Содержательная часть Программы соответствует основным положениям:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 9.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

– Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 (в действующей редакции);

– Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

– Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

– Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

– Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;

– Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации

по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно технологического и культурного развития страны»;

- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

- Устав МБОУ Воинский УВК им.братьев Кондратовых;

- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ Воинский УВК им.братьев Кондратовых, утв. приказом № 216 от 10.06. 2024 г.

### **Направленность программы**

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 7-8 классов, 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 учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Актуальность программы** заключается в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем

мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ. Изучение элементов физики предполагает организацию и проведение практических работ на основе самостоятельной деятельности обучающихся при обсуждении наблюдаемых и получаемых результатов. Данная программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

**Новизна программы.** Новизна данной образовательной программы заключается в том, что она ориентирована на интерес и пожелания учащихся, учитывает их возрастные потребности, стимулирует социальную и гражданскую активность, что даёт способ отвлечения детей от негативного воздействия и позволяет мотивировать их на развитие необходимых навыков.

-Программа помогает учащимся оценить свой творческий потенциал, способствуют созданию положительной мотивации к самообразованию.

- Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у учащихся устойчивого интереса к физике.

**Отличительные особенности программы .** Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

**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.

**Адресат программы** – учащиеся в возрасте от 12 до 15 лет. Количество обучающихся в группе составляет 15 человек.

**Объем и срок освоения программы.** Срок реализации программы – 1 год, 34 часа. Учебно-исследовательская деятельность обучающихся начинается с первого года обучения.

## **Возрастные особенности учащихся.**

Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни. Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы. На первом году обучения обучающиеся работают по инструкционным картам, в которых отображается содержание работ, поставлены цели, а также предлагается необходимое оборудование и материалы. На втором году обучающиеся самостоятельно ставят цели, описывают оборудование и планируют ход эксперимента. Данные задания предлагается выполнять после каждой изученной темы курса.

Принцип компетентного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- *Учебно-познавательные компетенции* учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.
- *Информационные компетенции* способствуют овладению навыкам самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.
- *Проблемная компетенция* включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы
- *Компетенция личностного совершенствования* направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования
- *Коммуникативная компетенция* развивает:
  - умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями,
  - приобретение навыков работы в группе,
  - владение социальной ролью в коллективе.

В формах и методах обучения:

- дифференцированное обучение;
- индивидуальная исследовательская, экспериментальная и опытническая деятельность.

**Уровень программы.** Уровень данной образовательной программы – стартовый.

**Формы обучения:** очная; при необходимости – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **Особенности организации учебного процесса**

Программа рассчитана на групповые занятия. В целом состав группы остаётся постоянным, но может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть отчислены при условии систематического непосещения учебных занятий, смены места жительства, наличия противопоказаний по здоровью и в других случаях.

Программа предусматривает проведение занятий в различных формах организации деятельности учащихся:

- *фронтальная* – одновременная работа со всеми учащимися;
- *индивидуально-фронтальная* – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- *групповая* – организация работы в группах;
- *индивидуальная* – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

В процессе реализации программы используются следующие формы организации занятий: теоретические и практические занятия, беседы, игры, конкурсы, мастер-классы и другие.

В случае применения формы обучения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются следующие формы организации занятий: онлайн консультации, презентации, видео-уроки, практические занятия.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю, их продолжительность составляет 1 академический час (45мин).

Занятия проводятся в течение всего года, включая осенние и весенние каникулы.

При использовании электронных средств обучения (далее - ЭСО) во время занятий должна проводиться гимнастика для глаз.

При использовании книжных учебных изданий гимнастика для глаз должна проводиться во время занятия.

Для профилактики нарушений осанки во время занятий должны проводиться соответствующие физические упражнения.

При использовании ЭСО с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающих ее фиксацию в тетрадах обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать для 5-9-х классов - 15 минут.

Общая продолжительность использования ЭСО на занятии не должна превышать для интерактивной доски 30 минут; компьютера - 30 минут.

**Цель программы:** формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

### **Задачи: Личностные**

- Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.
- Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.
- Развить творческий подход к исследовательской деятельности.
- Сформировать активную, общественную жизненную позицию.

### **Метапредметные**

- Сформировать активную исследовательскую позицию.

### **Развить:**

- Любознательность и увлеченность.
- Навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.

- Способности к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.
- Наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание.
- Заинтересованность в результатах проводимого исследования

### **Образовательные (предметные)**

- Сформировать у обучающихся понимания всеобщей связи явлений природы.
- Познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

### *Научить:*

- Формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу.
- Находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении.
- Проводить опыты и эксперименты.
- Соблюдать правила личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
- Анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы.
- Использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования
- Видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию равнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

**Задачи развивающие (Метапредметные)** Развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения

**Задачи воспитательные(Личностные)** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### **Воспитательный потенциал программы**

Воспитательная работа в рамках программы направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к культуре других стран и народов.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях объединения, учреждения, района, республики: беседах, конкурсах, соревнованиях.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышения интереса к занятиям и уровня личностных достижений.



### Учебно-тематический план

№	Раздел	Тема	Ко л- во часо в	Теория	Практика
1	<b>Введение в образовательную программу</b>	Тема 1. От проблемы к цели Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика — основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических	1	1	-

		исследованиях.			
2	<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ</b>	Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».	9	4	5
3.	<b>АСТРОФИЗИКА</b>	Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет.	4	3	1
4	<b>ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ</b>	Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления.	4	2	2
5	<b>ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО</b>	Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части	5	2	3
6	<b>ТЕПЛОВЫЕ</b>	Температура.	4	1	3

	<b>ЯВЛЕНИЯ</b>	Термометр. Примеры различных температур в природе.			
7	<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человек	5	1	4
8	<b>МАГНЕТИЗМ</b>	Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. Формы полярных сияний. Где и когда они наблюдаются. Что такое полярное сияние. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Магнитное поле Земли.	2	1	1
	<b>ИТОГО</b>		34	15	19

## Содержание программы

### ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (1ч)

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы.

### ТЕМА 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (9ч)

Механическое движение. Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью? Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. «Неподвижная башня».

### ТЕМА 3. АСТРОФИЗИКА(4ч)

Великие астрономы. Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические

путешествия на Марс. Тайны Марса. Планеты-гиганты. Спутники планет. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Астероиды. Кометы. «Звездопады»

#### **ТЕМА 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ(4ч)**

Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода.

#### **ТЕМА 5.ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4ч)**

Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе . «Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице». « Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея» «Диффузия в чашке чая»

#### **ТЕМА 6. ФИЗИКА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВО (5ч)**

Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества. «Электризация тел. Способы получения электрического тока» Проект-исследование «Экономия электроэнергии» Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. «Изучить сопротивление проводников при прохождении электрического тока через проводник» «Изучение природы атмосферного электричества»

#### **ТЕМА 7. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5ч)**

Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком . Исследование: «Свет в жизни животных и человека». «Разложение белого света» «Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп» «Перспективы использования световой энергии»

#### **ТЕМА 8. МАГНЕТИЗМ (2ч)**

Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния. «Изучение влияния магнитных бурь на состояние человека».

#### **Планируемые результаты**

**Учащиеся должны знать и уметь:**

**Знать:**

- что изучает физика;
- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;
- примеры физических явлений: механических, тепловых, электрических,

магнитных, световых явлениях;

- измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов.
- что такое молекула и делать ее модель из подручных средств;
- состояния вещества и их свойства;
- механизм явления диффузии;
- что такое сила и какие силы бывают;
- условие плавания тел;
- простые механизмы;
- как устроена Земля и что такое атмосфера;
- строение Солнечной системы;
- основные методы, применяемые в исследовательской деятельности.

#### **Уметь:**

- пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования. Вести записи наблюдений тетради и рабочей тетради;
- представлять результаты измерений;
- решать простейшие качественные задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;

#### **Обладать навыками:**

- самостоятельных наблюдений за объектом исследования;
- измерений температуры, массы, объема, расстояния, размеров малых тел с помощью рядов, промежутка времени;
- сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме;
- постановки эксперимента;
- выполнения реферативной и небольшой исследовательской работы.

#### **Механизм оценки результатов**

В структуре программы выделяются два основных компонента - теоретический и практический. Последний включает в себя отработку практических навыков, необходимых для реализации исследования, и собственно выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

**Текущий контроль** за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой **итогового контроля**, в данном случае, является участие обучающегося в конференции, представление и защита проектно-исследовательской работы.

#### **Средствами реализации программы курса является:**

- создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе

- группы путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего обучающимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес обучающихся.

## **КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Календарный учебный график**

#### **1. Продолжительность учебного года**

<b>начало учебного года</b>	<b>конец учебного года</b>	<b>продолжительность учебного года</b>
1 сентября	26 мая	34 недель

#### **2. Сроки реализации программы**

<b>Сроки реализации</b>	<b>Дата начала обучения по программе</b>	<b>Дата окончания обучения по программе</b>	<b>Кол-во учебных недель</b>	<b>Кол-во учебных часов в год</b>
1 год	1 сентября	по мере реализации программы	34	34

#### **3. Режим занятий. Режим работы в период школьных каникул**

<b>Режим занятий</b>	<b>Режим работы в период школьных каникул</b>
Занятия проводятся 1 раз в неделю, их продолжительность составляет 1 академический час. (45 минут)	Занятия проводятся в течение всего года, включая осенние и весенние каникулы. В период летних школьных каникул занятия могут проводиться по утвержденному расписанию, составленному на период летних каникул в форме учебных занятий, мастер-классов, экскурсий, тематических мероприятий.

**Условия реализации программы .**

**Материально-техническое обеспечение программы.**

*Для реализации Программы необходимы следующие условия:*

- наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
- наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое);
- наличие технических и лабораторных средств: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, «Механика Галилео», «Альтернативные источники энергии», химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри и т.п.), средства индивидуальной защиты;
- наличие методической библиотеки;
- наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.

Практическая часть Программы реализуется с использованием различных приборов и инструментов:

- весы,
- барометры-анероиды,
- термометры,
- магниты,

Комплект лабораторного оборудования.

1. Механика

2. Электричество

3. Оптика

### **Информационное обеспечение.**

-Фрагменты научных видеофильмов;

-Демонстрация фотографических изображения природных явлений;

-Интернет-источники- доступ к электронным учебным пособиям и использование обучающих программных средств;

**Компьютерные демонстрации.** Важнейшим достоинством данного подхода является возможность органичного входа в любой урок (новая тема, повторение, решение задач и т.д.) и эффективная помощь обучающимся и учителя. Также важным моментом является то, что существуют такие физические процессы или явления, которые невозможно наблюдать визуально в условиях кабинета физики, например, протекание тока в проводнике. В данном случае компьютерные демонстрации имеют неоценимое значение, так как позволяют «сжать» временные и пространственные рамки и в то же время получать выводы и следствия, адекватные реальности.

**Компьютерное тестирование.** В традиционной форме тестирование — это весьма затратный по времени процесс. Применение компьютеров делает процесс тестирования высокотехнологичным, позволяя проверить знания учащихся максимально эффективно и быстро. Не случайно, что уже несколько лет информатику в форме ЕГЭ сдают именно в компьютерной форме. Очевидно, что в ближайшем будущем ГИА за курс основной и средней школы будет проходить

также в компьютерной форме.

**Компьютерный практикум.** Данный метод обучения сложнее, требует наличия компьютерного класса и специального лабораторного оборудования с цифровыми датчиками. Компьютер здесь рассматривается как средство для решения тех или иных задач физики. Но, применяя компьютерный практикум, учителю не следует отказываться и от традиционной формы проведения лабораторной работы, а лучше умело сочетать эти формы на практических уроках.

**Кадровое обеспечение.** Для эффективности реализации данной программы дополнительного образования "Физико-химические исследования" осуществляет учитель физики

**Методическое обеспечение .**

**Педагогические технологии** - ИКТ, разноуровневое обучение, проблемное и поисковое обучение, технология личностно ориентированного обучения И.С. Якиманской (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

**Формы организации деятельности детей на занятии:** индивидуальная и групповая.

**Формы проведения занятий:**

Беседа

Практическая работа

Исследовательская работа

Проектная работа

Защита проекта

Формы аттестации .Правильный выбор форм контроля/аттестации обучающихся говорит о профессиональном мастерстве педагога дополнительного образования.

- 1.Тестовые, контрольные, срезовые задания (устный опрос, письменный опрос, тестирование).
2. Создание проблемных, затруднительных заданий (решение проблемных задач и т.п.).
3. Проект.
4. Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
5. Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
6. Групповая оценка работ.
7. Собеседование.
8. Зачет (в устной форме).



## Список литературы.

### Литература для учителя.

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1968, 280с.
4. Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
5. Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 1977, 120с.
6. Ермолаева Н.А. и др. Физика в школе: сборник нормативных документов. – М.: Просвещение, 1987, 224с.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1949, 267с.
8. Покровский С.Ф. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. – М.: изд-во академии педагогических наук РСФСР, 1963, 416
9. Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.

### Литература для учащихся.

1. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
6. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
7. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».

### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

-Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

- Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

-Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

-Методика физики <http://metodist.i1.ru/>

-Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>

-Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

-Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое

образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>

-Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

-Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>

-Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>

-Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

##### Механизм оценивания образовательных результатов

Оценки / Оцениваемые параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
Работа с оборудованием, техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога.	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.

Степень самостоятельности изготовления модели	Требуются постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы	Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки.	Модель требует незначительной корректировки	Модель не требует исправлений.

Процедура аттестации проходит в форме защиты проекта.

#### Критерии оценки проекта

Критерии оценки выполнения проекта	полностью выполнено	Задание выполнено полностью (имеются незначительные погрешности)	Задание выполнено частично (имеются существенные недостатки)
	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень

Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом.

### Методические материалы

#### План конспект урока.

#### Тема урока «Атмосферное давление»

Цель урока: сформировать понятие атмосферного давления, раскрыть его природу, ознакомить школьников с явлениями, причиной которых является атмосферное давление.

задачи урока:

**образовательные:** из курса географии вспомнить общие понятия атмосферы и атмосферного давления; рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, экспериментально доказать его наличие; обосновать существование веса воздуха.

**развивающие:** развивать умение выделять главное, аргументировать свой ответ, приводить примеры, формулировать выводы, анализировать и систематизировать предлагаемую информацию, давать полный развёрнутый ответ; способствовать овладению методами научного исследования (проводить самостоятельно эксперимент и делать выводы на основе анализа общих и отличительных черт объектов); формировать умения работать с образовательными ресурсами в Интернете.

**воспитательные:** создать условия для положительной мотивации при изучении физики, используя разнообразные приемы деятельности, сообщая интересные

сведения; показать взаимосвязь атмосферного давления со здоровьем и жизнедеятельностью человека; формировать умение работать в парах, включаться в диалог друг с другом.

### **Формирование УДД**

**Познавательные.** Выделять и формулировать познавательную цель. Строит логические цепи рассуждений. Производит анализ и преобразование информации, используя графические модели.

**Личностные.** Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

**Коммуникативные.** Умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить рассуждение, умозаключение и делать выводы; умение создавать, применять различные продукты для решения учебной задачи; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; развитие ИКТ–компетенции.

**Регулятивные.** Осуществлять регулятивные действия самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе урока; формировать умения самостоятельно контролировать своё время и управлять им.

### **Планируемые результаты:**

**личностные.** Формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности.

**Предметные.** Знать: причину возникновения атмосферного давления ; изменение атмосферного давления с высотой; влияние атмосферного давления на живые организмы; значение нормального атмосферного давления.

уметь: решать задачи на применение давления в газах и жидкостях.

Экспериментально рассмотреть изменение атмосферного давления с высотой.

**Метапредметные.** Формирование навыков учебной работы, умения делать выводы и устанавливать причинно-следственные связи по результатам наблюдений эксперимента.

Тип урока: изучение нового материала.

Методы обучения: фронтальная, индивидуальная, практическая, самостоятельная.

Оборудование: Необходимое техническое оборудование: компьютер с выходом в Интернет, проектор, экран; приборы для демонстрации опытов, доказывающих существование атмосферного давления: линейка, газета, стакан с водой, лист бумаги, два одинаковых воздушных шара (надутый и сдутый), весы с разновесами; оборудование для фронтального эксперимента: пипетки, медицинские шприцы, стеклянные трубочки (ливер), стаканы с водой, монеты, свечки, тарелки с водой, масленка, воронка, ноутбук, презентация по изучаемой теме,

### **Ход урока**

#### **1.Организационный момент.**

Здравствуйте, ребята. Я рада приветствовать вас на уроке физики. Физики, которую любят многие, так как именно ей доступна редкая радость – понимать Природу. В ходе сегодняшнего урока вы узнаете много

нового, будете выполнять различные задания и оценивать свою работу. Чтобы настроиться на работу, закройте глаза, представьте, что у нас все получается, что мы готовы получать новые знания. Итак, мы начинаем.

## 2. Мотивация познавательной деятельности учащихся.

Атмосферное давление является одним из основных факторов, определяющих состояние погоды и климата, поэтому знания об атмосферном давлении необходимы в прогнозировании погоды. Большое практическое значение имеет умение измерить атмосферное давление. Эти знания необходимы в медицине, в технологических процессах и жизнедеятельности живых организмов.

## 3. Сообщение темы, цели, задач урока

Тема урока «Понятие давления. Атмосферное давление»

Цель урока: сформировать понятие атмосферного давления, раскрыть его природу.

## 4. Изложение нового материала

1. Историческая справка. Эванджелиста Торричелли родился 15 октября 1608 г. в небольшом итальянском городе Фаэнца в небогатой семье. Воспитание получил у дяди, бенедиктинского монаха. Дальнейшая жизнь в Риме и общение с известным математиком Кастелли способствовали развитию таланта Торричелли.

Большинство трудов ученого по большей части оставались неопубликованными. Торричелли является одним из создателей жидкостного термометра.

Но наиболее известным экспериментальным исследованием Торричелли являются его опыты со ртутью, доказавшие существование атмосферного давления.

Заслугой ученого является то, что он решил перейти к жидкости, обладающей большей плотностью, чем вода, – к ртути. Это позволило сделать опыты относительно легко воспроизводимыми. Однако не следует думать, что в середине XVII в. постановка и воспроизведение опытов Торричелли были простым делом. В те времена было довольно трудно изготовить необходимые стеклянные трубки, о чем свидетельствуют неудачи некоторых ученых в постановке аналогичных опытов независимо от Торричелли.

## 2. Основной материал.

.....

Рассчитать атмосферное давление по формуле для вычисления давления столба жидкости нельзя. Для такого расчета надо знать высоту атмосферы и плотность воздуха. Но определенной границы у атмосферы нет, а плотность воздуха на разной высоте различна. Однако измерить атмосферное давление можно с помощью опыта, предложенного в XVII в. итальянским ученым Эванджелиста Торричелли, учеником Галилея.

Видеофрагмент «опыт Торричелли»

Попробуем и мы понять – почему не выливается ртуть (эвристический метод)

Рассмотрим давление в ртути на уровне  $aa_1$ .

-Что можно сказать о давлении жидкости в любой ее точке на одном и том же уровне?

-Что оказывает давление на поверхность ртути в широкой чаше на уровне  $aa_1$ ? (атмосфера)

-Чем создается давление на том же уровне в стеклянной трубке? (столбом ртути)

-Т.к. ртуть находится в равновесии, то что можно сказать о величине атмосферного давления и давления столба ртути? (они одинаковы) Далее записывается формула.

Т.О., измерив высоту столба ртути можно рассчитать давление, которое производит ртуть. Оно будет равно атмосферному давлению.

Если атмосферное давление уменьшится, то уменьшится и высота ртутного столба, а если оно увеличится, то вырастет и высота столбика ртути в трубке Торричелли

Именно поэтому на практике атмосферное давление измеряют миллиметрами ртутного столба.

1 мм рт. ст. – единица атмосферного давления, применяемая на практике.

Найдем соотношение между этой единицей и единицей давления в СИ – паскалем.

Вспомним формулу для расчета давления жидкости.  $P_d = P_{ж} h g$  (Па)  
Выразите в паскалях 2 мм. рт. ст.; 500 мм. рт. ст.

Высота столба ртути в опыте Торричелли составляла 760 мм

Наблюдая ежедневно за высотой ртутного столба в трубке, Торричелли обнаружил, что эта высота меняется, т. е. атмосферное давление непостоянно, оно может увеличиваться и уменьшаться. Торричелли заметил также, что изменения атмосферного давления связаны с изменением погоды.

Опыт с магдебургскими полушариями В 1654 году Отто Герике в г. Магдебурге произвел следующий опыт, доказывающий существование атмосферного давления. Он выкачал воздух из полости между двумя металлическими полушариями, сложенными вместе. Давление атмосферы так сильно прижало полушария друг к другу, что их не смогли разорвать восемь пар лошадей. (Задачу на вычисление силы, сжимающей полушария, рассчитаете дома)

5. Первичное закрепление и коррекция изученного материала

1. Кто впервые измерил атмосферное давление?

2. Чему равно нормальное атмосферное давление?

3. Как влияет атмосферное давление на живые организмы?

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Встали с места, выпрямились.

Руки поднимаем вверх и глубоко вдохнули воздух, увеличиваем внутреннее давление, отпустили руки и резко выдыхаем воздух до конца, уменьшаем внутреннее давление. Повторяем это упражнение несколько раз. Ребята мы с вами чувствуем действие атмосферного давления?

6.Закрепление изученного материала.

1. Качественная задача :Почему не выливается вода из стеклянной бутылки, или трубки, если ее перевернуть вверх дном, предварительно прикрыв небольшим листом бумаги?

7.Итог урока. Влияет ли изменение атмосферного давления на состояние тел.

8.Рефлексия Выбирая нужные варианты ответов, ответьте на вопрос "Каким для вас был урок?»

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1) занимательным | 2) познавательным |
| 3) интересным    | 4) скучным        |
| 5) дружелюбным   | 6) непонятным.    |

## **Сценарий мероприятия**

### **Игра Брейн-ринг для «Юные знатоки Физики»**

**Цель:** вовлечь учащихся в интересный мир природных явлений; закрепить познавательные наклонности детей; повысить мотивацию к изучению предмета.

#### **Задачи:**

- развитие творчества;
- применение практических навыков работы с физическим оборудованием;
- расширение кругозора и наблюдательности;
- развитие коммуникативных способностей.

Команды представляют Эмблему, название команды, Девиз команды.

#### **Ведущий**

##### **Веселый счет:**

Я проведу веселый счет,  
Мою игру любой поймет.  
Коль счет до двадцати ты знаешь,  
Наверняка не проиграешь.

Ушки на макушку и считаем!

**Сколько физических величин названо в данном стихотворении? (Какая команда первый даст правильный ответ, начинает первым)**

Одиноким физик, почесав лоб,  
Измеряет высоту, массу и время.  
Парочка физиков мечтает вдвоем.  
Измерять температуру, плотность, объем.  
Трое физиков, построившись в ряд,  
Измеряют скорость, заряд.  
Четыре физика в хорошем настроении.  
Измеряют давление, а в плохом – перемещение.  
Пять физиков выбегают на площадь,  
Измеряют длину, ширину, силу и площадь.  
Шесть физиков приходят к седьмому на именины,  
Измеряют какие-нибудь другие величины.

Вопрос: Ответ: 14.

##### **Ведущий (Каждый правильный ответ оценивается на 1 бал)**

##### **1-я Команда**

1. Что тяжелее 1 кг гвоздей или 1 кг пуха? (равны)
2. Как называется линия, вдоль которой движется тело? (траектория)
3. Наука, изучающая явления природы? (физика)
4. В каком агрегатном состоянии находится тело, сохраняющее форму и объем? (твердом)
5. Что используют для измерения физических величин и проведения физических опытов? (приборы)
6. Единицы измерения плотности? ( $\text{кг}/\text{м}^3$ )
7. Явление взаимного проникновения частиц соприкасающихся веществ? (диффузия)

8. Физическая величина, характеризующая быстроту и направление движения? (скорость)
9. Единица измерения объема? ( $\text{м}^3$ )
10. Мельчайшая частица вещества (молекула)
11. Единица измерения скорости. ( $\text{м/с}$ )
12. Явление сохранения скорости тела при отсутствии других тел? (инерция)

### **Ведущий**

#### **2-я Команда**

1. Что обозначает слово «физика»? (природа)
2. Температура плавления льда? ( $0^\circ\text{C}$ )
3. Где легче плавать – в море или реке? (в море легче – вода соленая)
4. Единицы измерения силы тока? (амперы)
5. В каких агрегатных состояниях может быть вода? (лед, вода, пар)
6. Прибор для измерения массы? (весы)
7. Из каких частиц состоит атом? (электроны, протоны, нейтроны)
8. В честь какого ученого названа единица измерения силы? (Ньютон)
9. Где чай остывает быстрее – в блюде или стакане, почему? (в блюде, площадь поверхности больше)
10. В чем отличия молекул воды, льда и пара? (ни в чем, меняются только расстояния между молекулами)
11. Когда железная дорога длиннее: летом или зимой? (летом, т.к. при нагревании тела расширяются)
12. В какой воде огурцы быстрее просаливаются: в горячей или холодной? (в горячей, т.к. диффузия происходит быстрее)

### **Ведущий**

#### **3-я Команда**

1. В положительном ионе не хватает...? (электронов)
2. Плотность половинки кирпича из которого построена наша школа  $2,2 \text{ г/см}^3$ . какова плотность целого кирпича? (такая же)
3. Как можно пронести воду в решете? (заморозить)
4. Единственный металл, жидкий при комнатной температуре? (ртуть)
5. Единица измерения массы в системе СИ? (кг)
6. Человек плавает в лодке. Относительно него лодка движется? (нет)
7. Сколько минут в 120 секундах? (2 минуты).
8. Какая величина измеряется в литрах? (объем)
9. Что можно найти, разделив пройденный путь на скорость? (время)
10. Единица измерения массы. (кг)
11. На каком явлении основана засолка овощей? (диффузия)
12. Длина траектории, по которой движется тело в течение какого-то промежутка времени? (путь)

Дополнительный вопрос.

13. Как ведут себя пассажиры при резком торможении автобуса? (падают вперед)
14. Как называется прибор для измерения температуры? (термометр)



15.Как называется летательный аппарат тяжелее воздуха для полетов в атмосфере с помощью мотора и крыльев? (самолет)

16.Прибор для измерения атмосферного давления? (барометр)

### **Ведущий (Подумайте и дайте правильный ответ) 2 бала**

#### **1-я команда**

1.Для чего французские дети в школе учат стихотворение, состоящее из семи слов – «Как однажды Жак – звонарь головой сломал фонарь»? Ответ. а у нас учат так – каждый охотник желает знать где сидит фазан.

#### **2-я команда**

Собаке привязали к хвосту консервную банку, которая грохочет во время бега. С какой реальной скоростью должна бежать собака, чтобы не слышать шума? (сидеть на месте и не двигать хвостом)

#### **3-я команда**

1Сколько месяцев прожила баба Сима, когда ей исполнилось 83 года и 4 месяца? (прожила 1000 месяцев)

### **2.Как спрыгнуть с десяти метровой лестницы и не разбиться? (прыгнуть с нижней ступеньки)**

### **Конкурс капитанов «Вставь пропущенное слово» 3 бала**

**Сила**– мера взаимодействия тел между собой.

Масса – мера **инертности** тела.

Линия вдоль, которой движется тело называется **траекторией**.

Скорость – это величина равная отношению **пути** ко времени, за которое этот путь пройден.

Процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом называется **теплопередачей**.

Явление превращения жидкости в пар называется **парообразованием**.

Электрическим током называется упорядоченное (направленное) движение **заряженных** частиц.

Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна **напряжению** на концах этого участка цепи и обратно пропорциональна его сопротивлению.

Магнитное поле существует вокруг любого **проводника** с током.

Катушка с железным сердечником называется **электромагнитом**.

Линзами называются **прозрачные** тела, ограниченные с двух сторон сферическими поверхностями. Тело, размерами которого в условиях рассматриваемой задачи можно пренебречь, называется **материальной** точкой.

Перемещением тела (материальной точки) называется **вектор**, соединяющий начальное положение тела с его последующим положением.

Ускорением тела при его равноускоренном движении называется величина, равная отношению изменения **скорости** к промежутку времени, за которое это изменение произошло.

Свободным падением называется **движение** под действием силы тяжести.

### **5 конкурс Конкурс смекалистых**

На экране и на столах у каждой группы есть карточки с буквами, которые используются для записи физических формул. Задание – за 1 мин составить как можно больше формул.



Подведение результатов игры.

Награждение команд.

Конкурс капитанов «Вставь пропущенное слово»

1. \_\_\_\_\_ – мера взаимодействия тел между собой.
2. Масса – мера \_\_\_\_\_ тела.
3. Линия вдоль, которой движется тело называется \_\_\_\_\_.
4. Скорость – это величина равная отношению \_\_\_\_\_ ко времени, за которое этот путь пройден.
5. Процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом называется \_\_\_\_\_.
6. Явление превращения жидкости в пар называется \_\_\_\_\_.
7. Электрическим током называется упорядоченное движение \_\_\_\_\_ частиц.
8. Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна \_\_\_\_\_ на концах этого участка цепи и обратно пропорциональна его сопротивлению.
9. Магнитное поле существует вокруг любого \_\_\_\_\_ с током.
10. Катушка с железным сердечником называется \_\_\_\_\_.
11. Линзами называются \_\_\_\_\_ тела, ограниченные с двух сторон сферическими поверхностями.
12. Тело, размерами которого в условиях рассматриваемой задачи можно пренебречь, называется \_\_\_\_\_ точкой.
13. Перемещением тела (материальной точки) называется \_\_\_\_\_, соединяющий начальное положение тела с его последующим положением.
14. Ускорением тела при его равноускоренном движении называется величина, равная отношению изменения \_\_\_\_\_ к промежутку времени, за которое это изменение произошло.
15. Свободным падением называется \_\_\_\_\_ под действием силы тяжести.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОИНСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС» ИМЕНИ БРАТЬЕВ  
КОНДРАТОВЫХ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ РАЙОН  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
МБОУ Воинский УВК  
им братьев Кондратовых  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ Воинский УВК  
имени братьев Кондратовых  
\_\_\_\_\_ Грибачевой Е.В.  
приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024г

**Календарно-тематическое планирование к дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Физико-химические исследования»  
на 2025-2026 учебный год**

с.Воинка, 2025 г.

### Календарно-тематическое планирование (Всего-34 ч, 1 час1 в неделю)

№ п/п	Сроки выполнения		Название раздела (кол-во часов), темы урока	Кол-во часов	Приме ч-ние
	по плану	факт			
				1	
1			Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы.	1	
2			Механическое движение.	1	
3			Как быстро мы движемся? Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее - днем или ночью?	1	
4			Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ.	1	
5			Явление инерции. «Неподвижная башня».	1	
6			Практическая работа №1 Плотность. Что тяжелее - 1кг железа или 1кг ваты?	1	
7			Практическая работа №2 «Мир без трения»	1	
8			Практическая работа №3 «Определение механической работы при прыжке в высоту»	1	
9			Практическая работа №4 «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100м».	1	
10			Практическая работа №5 «Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице»	1	
11			Великие астрономы Строение солнечной системы. Планеты земной группы	1	
12			Луна – естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические путешествия на Марс. Тайны Марса.	1	
13			Планеты-гиганты. Спутники планет. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Астероиды. Кометы. «Звездопады»	1	
14			Практическая работа №1 «Наблюдение за звездным небом. Звездное небо. Созвездия».	1	
15			Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.	1	
16			Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода.	1	
17			Практическая работа №1 «Яйцо в бутылке». «Атмосферное давление и медицина. Шприц, пипетка, медицинская банка».	1	
18			Практическая работа №2 «Измерение атмосферного давления в школе и на улице».	1	

19			Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе.	1	
20			Практическая работа №1 «Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице»	1	
21			Практическая работа №2 «Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея»	1	
22			Практическая работа №3 «Диффузия в чашке чая»	1	
23			Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии.	1	
24			Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Проводники и непроводники электричества.	1	
25			Практическая работа №1 «Электризация тел. Способы получения электрического тока»	1	
26			Практическая работа №2 Проект-исследование «Экономия электроэнергии» Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома.	1	
27			Практическая работа №3 «Изучить сопротивляемость проводников при прохождении электрического тока через проводник»	1	
28			Источники света. Распространение света. Роль света в жизни человека. Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком.	1	
29			Исследовательская работа №1 Исследование: «Свет в жизни животных и человека»	1	
30			Практическая работа №2 «Разложение белого света»	1	
31			Практическая работа №3 «Изучение устройств микроскопа и телескопа. Наблюдения в микроскоп»	1	
32			Исследовательская работа №4 «Перспективы использования световой энергии»	1	
33			Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитобиология. Магнитные бури. Полярные сияния.	1	
34			Исследовательская работа №1 «Изучение влияния магнитных бурь на состояние человека»	1	

**Лист коррекции**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Физико-химические исследования»**

[illegible]

## План воспитательной работы на 2025-2026 учебный год

Воспитательная работа в рамках программы направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям; уважение к высоким образцам культуры других стран и народов; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях кружка, учреждения, города, благотворительных акциях, выставках, мастер-классах, лекциях, беседах и т.д.; в конкурсных программах различного уровня.

№	Наименование	Направление	Дата проведения (факт)
<b>Сентябрь</b>			
1	Проведение инструктажа по технике безопасности и правилам поведения во время занятий.	Здоровье сберегающее	
2	Беседа «О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».	Здоровье сберегающее	
3	Родительское собрание	Духовно- нравственное	
<b>Октябрь</b>			
4	Беседа «День учителя – всемирный праздник».	Общекультурное	
5	Беседа «Крепкая семья – сильное государство».	Духовно- нравственное	
6	Беседа «О профилактике простудных заболеваний гриппа и ОРВИ».	Здоровье сберегающее	
7	Участие в интеллектуальной игре «Гений – Я».	Обще интеллектуальное	
<b>Ноябрь</b>			
8	Беседа «Всемирный день милосердия».	Духовно- нравственное	
9	Беседа «Международный день отказа от курения «Скажи нет!».	Здоровьесберегаю щее	
<b>Декабрь</b>			
10	Беседа «Главный Закон страны».	Общекультурное	
11	Беседа, посвященная Международному дню инвалидов «Люди, сильные духом».	Духовно- нравственное	

12	Участие в интеллектуальной игре «Брейн ринг».	Обще интеллектуальное	
13	Беседа «О поведении на зимних каникулах, противопожарной безопасности, безопасном использовании пиротехнических изделий. О соблюдении правил дорожного движения».	Профилактическое	
<b>Январь</b>			
14	Беседа «О безопасности при угрозе возникновения нештатных ситуаций различного характера, угрожающих жизни и здоровью. Об административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений».	Профилактическое	
15	Беседа «День Республики Крым».	Общекультурное	
16	Участие в конкурсе «В царстве смекалки».	Культурно- досуговое	
17	Беседа «Сделай правильный выбор!».	Здоровье сберегающее	
<b>Февраль</b>			
18	Беседа «Есть такая профессия – Родину защищать!».	Общекультурное	
19	Беседа «Профилактика простудных заболеваний».	Здоровье сберегающее	
<b>Март</b>			
20	Беседа «Закон обо мне, мне о Законе».	Обще интеллектуальное	
21	Участие в интеллектуальной игре «Гения - Я».	Обще интеллектуальное	
22	Участие в конкурсе «Весенняя капель».	Культурно- досуговое	
<b>Апрель</b>			
23	Беседа «Освобождение города Симферополя от немецко-фашистских захватчиков».	Общекультурное	
24	Беседа, посвященная Международному дню Земли «Эта Земля твоя и моя».	Общекультурное	
<b>Май</b>			
25	Беседа «Поклонитесь Матери солдата».	Духовно- нравственное	
26	Беседа «Укусы насекомых и змей. Оказание доврачебной помощи».	Профилактическое	