

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов №6
357500, г. Пятигорск, ул. Университетская, 6, тел./факс 33-00-16, sch06.5gor@bk.ru



КВАНТОРИУМ

СОГЛАСОВАНО
Заседанием Педагогического совета
Протокол № 1 от 21.08.2024



УТВЕРЖДАЮ
Приказ от 17.10.2024 № 206
Директор МБОУ СОШ № 6
Т.В.Склярова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Физика. Углубленный курс 9 класс»
с использованием оборудования
«Школьного Кванториума»

Направленность: естественно-научная
Общий объем программы: 130 часа
Возраст обучающихся: 14 - 16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень: базовый

Составитель: Дроздова Инга Владимировна

г. Пятигорск, 2024

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере дополнительного образования:

Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 года);

Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2019 г. №196);

СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. №41);

Направленность программы - естественнонаучная.

Актуальность. Учащиеся, окончившие среднюю общеобразовательную школу, должны не только понимать окружающую их действительность, но и уметь плодотворно применять полученные знания и навыки в своей практической деятельности. Решение физических задач - одно из важнейших средств развития мыслительных, творческих способностей учащихся. Часто на уроках проблемные ситуации создаются с помощью задач, а этим активизируется мыслительная деятельность учащихся. Актуальность физических задач определяется, прежде всего, той научной информацией, которую они содержат. Поэтому особого внимания заслуживают задачи, в которых описываются классические фундаментальные опыты и открытия, заложившие основу современной физики, а также задачи, в которых есть присущие физике методы исследования.

Курс соответствует Обязательному минимуму содержания основного общего образования по физике и требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Отличительные особенности

Реализация программы «Физика. Углубленный курс» будет осуществляться исключительно на базе технопарка «Кванториум». Курс по подготовке к ГИА будет полезен ученикам, которые хотят получить качественный материал для выпускного экзамена. Ориентируясь на тесты предыдущих лет, подготовлена наиболее полная программа подготовки по этому предмету. Во время обучения учащиеся повторяют школьную программу по физике, отрабатывают решение задач любой сложности, подробно разбирая их, опираясь на правила и основы науки. Очень важной является подготовка к практической части экзамена. Регулярно будут выполняться задания тренировочных вариантов ГИА, с обязательным разбором, анализом ошибок допускаемых при выполнении этих заданий. Завершающие занятия позволят учащимся проверить и применить свои знания на итоговом тестировании.

Уровень освоения программы – базовый.

Адресат программы – 9 классы

Объем программы – 130 часов.

Режим занятий – занятия проводятся по утвержденному расписанию, периодичность 3 часа в неделю, продолжительность занятия 40 минут. Занятия проводятся в кабинете физике, физической лаборатории. С постоянной сменой деятельности.

Форма обучения по программе – очная.

Язык обучения – русский.

Форма организации занятий. В программе эффективно сочетаются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.

Особенности организации образовательного процесса – формы реализации

Программы: традиционная – реализуется в рамках учреждения.

Количество учащихся в группе – от 10 до 20 человек.

Программа реализуется в рамках учреждения.

Цель программы

Цель: систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса; формирование умений решать задачи разной степени сложности; усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых; формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;

Задачи программы

Образовательно-предметные:

- расширение знаний учащихся в области физики;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- овладение методами решения задач повышенной сложности и нестандартных задач.

В соответствии с предлагаемой программой курс физики должен способствовать формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

- знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов);
- систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной);
- выдвижения гипотез, планирования эксперимента или его моделирования;
- оценки погрешности измерений, совпадения результатов эксперимента с теорией, понимания границ применимости физических моделей и теорий.

Развивающие:

- формирование творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном развитии; развитие аналитических способностей при работе с экспериментальными данными и различными источниками информации.

Воспитательные

- воспитать коллективизм; воспитать правильный подход к организации своего досуга; воспитать убежденность в познаваемости окружающего мира и необходимости экологически грамотного отношения к среде обитания.

Планируемые результаты

Предметные результаты

Учащиеся будут знать:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений ,
- окна инструментов, работа с материалами и освещением

Учащиеся будут уметь:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений ,
- самостоятельно реализовывать творческий подход к решению задач;
- использовать навыки логического мышления для создания 3D - моделей;
- решать поставленные задачи.

Ключевые компетенции

Учащиеся приобретут ценностно-смысловые компетенции:

- любознательность, познавательный интерес;
- дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
- основы здорового образа жизни;
- самостоятельное принятие решений.

Учащиеся приобретут учебно-познавательные компетенции:

- стремление к овладению новыми знаниями и умениями;
- способность к определению цели учебной деятельности;
- способность к оптимальному планированию действий;
- умение действовать по плану;
- способности к анализу, оценке, коррекции полученных результатов.

Учащиеся приобретут информационные компетенции:

- осознанную потребность в новых знаниях;
- способности к поиску и применению новой информации.

Учащиеся приобретут коммуникативные компетенции:

- доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте;
- адекватное восприятие мнения других людей в повседневной жизни;
- продуктивное комфортное взаимодействие в коллективе.

Учащиеся приобретут компетенции личностного самосовершенствования

- фантазию, воображение;
- наглядное, ассоциативно-образное мышление;
- основы аналитического, пространственного, конструкторского мышления;
- память, внимание, сосредоточенность;
- глазомер, пальцевую сенсорику, мелкую и общую моторику;
- достижение и переживание ситуации успеха.

Учащиеся приобретут общекультурные компетенции•

- культура поведения;

- аккуратность, бережливость;
- дисциплинированность, ответственность;
- позитивную эмоциональность;

Содержание программы

Учебный план

Таблица 1

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Формы аттестации
		Теория	Практика	
Раздел 1. Введение. Правила и приемы решения физических задач				
1.	Введение. Правила и приемы решения физических задач	1		Тестирование
Раздел 2. Механические явления				
2.	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение.	5	2	Тестирование
3.	Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	5	2	Тестирование
4.	Равномерное движение по окружности.	2	2	Тестирование
5.	Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	3	3	Тестирование
6.	Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	3	3	Тестирование
7.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	2	3	Тестирование
8.	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД простых механизмов.	2	3 3	Тестирование
9.	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	2	Тестирование
10.	Механические колебания и волны. Звук.	1	3	Тестирование
11.	Итоговое тестирование по разделу II.		1	Тест
Раздел 3. Тепловые явления				
12.	Строение вещества. Модели строения глаза, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.	3	2	Тестирование
13.	Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как	3	2	Тестирование

	способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.			
14.	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	2	Тестирование
15.	Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	1	2	Тестирование
16.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	2	Тестирование
17.	Итоговое тестирование по разделу III		1	Тест
Раздел 4. Электромагнитные явления				
18.	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома. 2			
19.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.	2	3	Тестирование
20.	Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	3	Тестирование
21.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	2	2	Тестирование
22.	Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током	1	3	Тестирование
23.	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны	2	3	Тестирование
24.	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	2	3	Тестирование
25.	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	2	Тестирование
26.	Итоговое тестирование по разделу IV.		1	Тест
Раздел 5. Квантовые явления				
27.	Радиоактивность. опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	2	3	Тестирование
28.	Итоговое тестирование по разделу V.		1	Тест
Раздел 6. Решение тестовых заданий				
29.	Решение тестовых заданий по общему курсу физики		11	Итоговое тестирование
Всего		50	80	
		130		

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. Правила и приемы решения физических задач

Введение. Техника безопасности. Правила и приемы решения физических задач.

Раздел 2. Механические явления

Виды прямолинейных движений и их характеристики. Аналитический и графический способ описания движений. Относительность движения. Свободное падение. Законы динамики Ньютона. Закон всемирного тяготения. Закон Гука. Сила трения. Движение тела по окружности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Динамический и энергетический способы описания механических колебаний. Звуковые колебания и волны. Характеристики звука. Эхо. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения и превращения механической энергии.

Раздел 3. Тепловые явления

Внутренняя энергия. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Парообразование, испарение, кипение. Удельная теплота парообразования. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Влажность воздуха.

Раздел 4. Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Источники тока. Действия электрического тока. Величины, характеризующие электрический ток. Измерение силы тока и напряжения. Закон Ома. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Магнитное поле. Постоянные магниты. Направление линий магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Правило Ленца. Трансформатор. Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Радио и телевидение.

Раздел 5. Квантовые явления

Радиоактивность. Радиоактивные излучения. Радиоактивные превращения. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Деление ядер урана. Цепная реакция. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы.

Раздел 6. Решение тестовых заданий

Итоговое тестирование в формате ГИА. Решение варианта ГИА. Разбор, анализ выполнения тренировочных вариантов.

Оценочные материалы

Для оценки результатов обучения на стартовом уровне проводится мониторинг и промежуточная диагностика в конце каждого полугодия.

ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Оценка образовательно-предметных результатов		
<p>Учащиеся в основном усвоили: — основы работы в электронике</p> <p>Учащиеся могут с помощью педагога: — работать в среде физики — реализовывать подход к решению задач с помощью логики и творческого мышления;</p>	<p>Учащиеся достаточно усвоили: — основы работы по направлению - моделей</p> <p>—Учащиеся могут с помощью педагога: — реализовывать подход к решению задач с помощью логики и творческого мышления;</p>	<p>Учащиеся полностью усвоили: — основы работы с оборудованием; моделей</p> <p>—Учащиеся могут с помощью педагога: - реализовывать подход к решению задач с помощью логики и творческого мышления;</p>
Оценка ключевых компетенций		

<p>Недостаточно освоены Ценностно-смысловые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать любознательность, познавательную активность; - развивать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний; - развивать стремление к самообразованию; - воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки. 	<p>Достаточно освоены Ценностно-смысловые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать любознательность, познавательную активность; - развивать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний; - развивать стремление к самообразованию; - воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки. 	<p>Уверенно освоены Ценностно-смысловые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать любознательность, познавательную активность; развивать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний; - развивать стремление к самообразованию; - воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки.
<p>Учебно-познавательные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному целеполаганию; - развивать способности к самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану; - развивать способность к самоконтролю и объективной самооценке. - формировать способы овладения новыми знаниями и умениями. 	<p>Учебно-познавательные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному целеполаганию; - развивать способности к самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану; - развивать способность к самоконтролю и объективной самооценке. - формировать способы овладения новыми знаниями и умениями. 	<p>Учебно-познавательные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному целеполаганию; - развивать способности к самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану; - развивать способность к самоконтролю и объективной самооценке. - формировать способы овладения новыми знаниями и умениями.

<p>Информационные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации; - развивать способность к самостоятельной переработке информации для создания нового продукта. <p>Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способности к формулированию доказательному отстаиванию своего мнения; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности ; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности; 	<p>Информационные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации; - развивать способность к самостоятельной переработке информации для создания нового продукта. <p>Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способности к формулированию и доказательному отстаиванию своего мнения; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности; - развивать способности к поддержке 	<p>Информационные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации; - развивать способность к самостоятельной переработке информации для создания нового продукта. <p>Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способности к формулированию и доказательному отстаиванию своего мнения; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности;
--	--	---

<p>- развивать и поддерживать бесконфликтное взаимодействие в коллективе. Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воображение, фантазию, творческую деятельность; - развивать наглядно-обратное, аналитическое, пространственное, конструкторское мышление; - развивать направленное внимание, сосредоточенность; - развивать зрительное, слуховое, тактильное восприятие; - развивать и укреплять мелкую моторику, мышечную память, точность движений и глазомера; - поддерживать и углублять интерес к науке и технике; - формировать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость; - воспитывать основы волевых проявлений. Общекультурные компетенции: - воспитывать аккуратность, скромность, открытость; - воспитывать доброжелательность, стремление помогать другим; - воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту; - воспитывать художественно-эстетический вкус; - воспитывать позитивное восприятие окружающего мира; - воспитывать основы культурной самоидентичности. 	<p>бесконфликтное взаимодействие в коллективе. Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воображение, фантазию, творческую деятельность; - развивать наглядно-обратное, аналитическое, пространственное, конструкторское мышление; - развивать направленное внимание, сосредоточенность; - развивать зрительное, слуховое, тактильное восприятие; - развивать и укреплять мелкую моторику, мышечную память, точность движений и глазомера; - поддерживать и углублять интерес к науке и технике; - формировать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость; - воспитывать основы волевых проявлений. Общекультурные компетенции: - воспитывать аккуратность, скромность, открытость; - воспитывать доброжелательность, стремление помогать другим; - воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту; - воспитывать художественно-эстетический вкус; 	<p>- развивать и поддерживать бесконфликтное взаимодействие в коллективе. Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воображение, фантазию, творческую деятельность; - развивать наглядно-обратное, аналитическое, пространственное, конструкторское мышление; - развивать направленное внимание, сосредоточенность; - развивать зрительное, слуховое, тактильное восприятие; - развивать и укреплять мелкую моторику, мышечную память, точность движений и глазомера; - поддерживать и углублять интерес к науке и технике; - формировать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость; - воспитывать основы волевых проявлений. Общекультурные компетенции: - воспитывать аккуратность, скромность, открытость; - воспитывать доброжелательность, стремление помогать другим; - воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту; - воспитывать художественно-эстетический вкус; - воспитывать позитивное восприятие окружающего мира; - воспитывать основы культурной самоидентичности.
--	---	--

	- воспитывать позитивное восприятие окружающего мира; - воспитывать основы культурной самоидентичности.	
Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Оценка образовательно-предметных результатов		
<p><i>Учащиеся в основном усвоили:</i></p> <p>— основы работы в электронике</p> <p><i>Учащиеся могут с помощью педагога:</i></p> <p>— работать с оборудованием.</p> <p>— реализовывать подход к решению задач с помощью логики и творческого мышления;</p>	<p><i>Учащиеся достаточно усвоили:</i></p> <p>— основы работы в электронике</p> <p><i>Учащиеся могут с помощью педагога:</i></p> <p>— работать с оборудованием.;</p> <p>— реализовывать подход к решению задач с помощью логики и творческого</p>	<p><i>Учащиеся полностью усвоили:</i></p> <p>— основы работы в электронике;</p> <p><i>Учащиеся могут с помощью педагога:</i></p> <p>— работать с оборудованием.-</p> <p>реализовывать подход к решению задач с помощью логики и творческого мышления;</p>
Оценка ключевых компетенций		
<p>Недостаточно освоены Ценностно-смысловые компетенции:</p> <p>- развивать любознательность, познавательную активность;</p> <p>- развивать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний;</p> <p>- развивать стремление к самообразованию;</p> <p>- воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки.</p>	<p>Достаточно освоены Ценностно-смысловые компетенции:</p> <p>- развивать любознательность, познавательную активность;</p> <p>- развивать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний;</p> <p>- развивать стремление к самообразованию;</p> <p>- воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки.</p>	<p>Уверенно освоены Ценностно-смысловые компетенции:</p> <p>- развивать любознательность, познавательную активность;</p> <p>- развивать и стимулировать мотивацию к получению новых знаний;</p> <p>- развивать стремление к самообразованию;</p> <p>- воспитывать ценностные ориентиры и положительные социальные установки.</p>

<p>Учебно-познавательные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному целеполаганию; - развивать способности к самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану; - развивать способность к самоконтролю и объективной самооценке. - формировать способы овладения новыми знаниями и умениями. 	<p>Учебно-познавательные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному целеполаганию; - развивать способности к самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану; - развивать способность к самоконтролю и объективной самооценке. - формировать способы овладения новыми знаниями и умениями. 	<p>Учебно-познавательные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному целеполаганию; - развивать способности к самостоятельному планированию своих действий, работе по заданному плану; - развивать способность к самоконтролю и объективной самооценке. - формировать способы овладения новыми знаниями и умениями.
<p>Информационные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации; - развивать способность к самостоятельной переработке информации для создания нового продукта. <p>Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способности к формулированию доказательному отстаиванию своего мнения; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности ; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности; 	<p>Информационные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации; - развивать способность к самостоятельной переработке информации для создания нового продукта. <p>Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способности к формулированию доказательному отстаиванию своего мнения; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности; - развивать и поддерживать 	<p>Информационные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность к самостоятельному поиску и выбору оптимальных источников информации; - развивать способность к самостоятельной переработке информации для создания нового продукта. <p>Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способности к формулированию и доказательному отстаиванию своего мнения; - развивать способности к адекватному восприятию других позиций, мнений, интересов; - развивать способности к согласованию своих интересов и взглядов с мнением других людей в совместной деятельности; - развивать способности к продуктивной групповой работе, к коллективной творческой деятельности;

<p>- развивать и поддерживать бесконфликтное взаимодействие в коллективе.</p> <p>Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воображение, фантазию, творческую деятельность; - развивать наглядно-обратное, аналитическое, пространственное, конструкторское мышление; - развивать направленное внимание, сосредоточенность; - развивать зрительное, слуховое, тактильное восприятие; - развивать и укреплять мелкую моторику, мышечную память, точность движений и глазомера; - поддерживать и углублять интерес к науке и технике; - формировать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость; - воспитывать основы волевых проявлений. <p>Общекультурные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитывать аккуратность, скромность, открытость; - воспитывать доброжелательность, стремление помогать другим; - воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту; - воспитывать художественно-эстетический вкус; - воспитывать позитивное восприятие окружающего мира; - воспитывать основы культурной самоидентичности. 	<p>бесконфликтное взаимодействие в коллективе.</p> <p>Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воображение, фантазию, творческую деятельность; - развивать наглядно-обратное, аналитическое, пространственное, конструкторское мышление; - развивать направленное внимание, сосредоточенность; - развивать зрительное, слуховое, тактильное восприятие; - развивать и укреплять мелкую моторику, мышечную память, точность движений и глазомера; - поддерживать и углублять интерес к науке и технике; - формировать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость; - воспитывать основы волевых проявлений. <p>Общекультурные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитывать аккуратность, скромность, открытость; - воспитывать доброжелательность, стремление помогать другим; - воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту; - воспитывать художественно-эстетический вкус; - воспитывать позитивное восприятие окружающего мира; - воспитывать основы культурной самоидентичности. 	<p>- развивать и поддерживать бесконфликтное взаимодействие в коллективе.</p> <p>Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воображение, фантазию, творческую деятельность; - развивать наглядно-обратное, аналитическое, пространственное, конструкторское мышление; - развивать направленное внимание, сосредоточенность; - развивать зрительное, слуховое, тактильное восприятие; - развивать и укреплять мелкую моторику, мышечную память, точность движений и глазомера; - поддерживать и углублять интерес к науке и технике; - формировать инициативность, самостоятельность, целеустремлённость; - воспитывать основы волевых проявлений. <p>Общекультурные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитывать аккуратность, скромность, открытость; - воспитывать доброжелательность, стремление помогать другим; - воспитывать культуру поведения на занятиях, в коллективе, в быту; - воспитывать художественно-эстетический вкус; - воспитывать позитивное восприятие окружающего мира; - воспитывать основы культурной самоидентичности.
---	--	---

Формы аттестации

Опрос, тестирование, зачет, практическая работа, самостоятельная творческая работа, круглый стол. подготовка к выставке. к конкурсу, выставка. конкурс.

Аттестация проводится дважды в течение учебного года: в конце первого полугодия, в конце второго полугодия.

Формы отслеживания образовательных результатов

Журнал учета работы педагога, собеседование, наблюдение и дневник наблюдений, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся, выставки и конкурсы: фотоматериалы (участие в выставках, готовые работы), мониторинг.

Формы демонстрации образовательных результатов

Конкурсы, олимпиады, защита проектов.

Методические материалы

Методы обучения. При реализации программы применяются следующие методы обучения:

- словесный метод (рассказ, объяснение);
- наглядно-зрительный метод (личный показ педагога, просмотр видеоматериалов):
- практический метод (совместная работа в учебной деятельности):
- репродуктивный метод (объяснение нового материала на основе пройденного):
- метод формирования интереса к учению (создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- методы проектной деятельности (творческое проектирование);
- метод самоконтроля, формирования ответственности в обучении (самостоятельная работа учащихся, самоанализ работ);
- метод контроля (наблюдение, опрос, творческие задания).

Педагогические технологии

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированная, разноуровневого обучения, проектная, практикоориентированная, игровая, здоровьесберегающие, сотрудничества. создания ситуации успеха.

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая.

Типы учебного занятия по дидактической цели: урок ознакомления с новым материалом; урок закрепления изученного; урок применения знаний и умений; урок

обобщения и систематизации знаний; урок проверки и коррекции знаний и умений; комбинированный урок.

Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия: беседа, опрос, мини-лекция, самостоятельная работа, практическое занятие, занятие-проект, открытое занятие.

Примерный алгоритм учебного занятия

I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с инструментами.
3. Подготовка учебного места к занятию.

II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.
2. Тематические беседы.
3. Освоение теории и практики нового учебного материала.
4. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.
5. Дифференцированная самостоятельная работа.
6. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.
7. Мини-выставка готовых работ.
8. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Тематические мини-выставки.
4. Мотивация учащихся на последующие занятия.

Методические и дидактические материалы. На занятиях используются следующие материалы: инструкции по технике безопасности, диагностический инструментарий, справочная и специальная литература.

Дидактические и методические материалы представлены в Таблице 4.

Таблица 4

№ п / п	Название раздела, тема	Дидактические и методические материалы
1.	Механические явления	1. Детализированный учебно-тематический план
2.	Тепловые явления	программы.
3.	Электромагнитные явления	2. Методические рекомендации для педагога.
4.	Квантовые явления	3. Методические рекомендации для педагога.
5.	Решение тестовых заданий	4. Мультимедийные материалы, в том числе:

6.		<p>– презентации по содержательным темам программы и комментарии к слайдам.</p> <p>– видеоролики по содержательным темам программы.</p> <p>5. Тестовые задания для участников программы по итогам изучения</p>
----	--	--

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Кабинет. Для занятий объединения используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы рабочие места.

Оборудование. Столы и стулья для учащихся, доска настенная, шкафы, стенды, ноутбуки для каждого учащегося.

Методические условия. Видеоматериалы по темам программы, раздаточные материалы.

Информационное обеспечение.

1. www.youtube.com/user/GTVscience
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, рекомендованной педагогам

1. А.В. Перышкин «Физика-8кл», 2012 г. М. Дрофа
2. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика-9кл», 2012, М. Дрофа
3. В.И. Лукашик «Сборник задач по физике 7-9кл.», 2012, М.Просвещение
4. Демонстрационный вариант ГИА по физике (2009 -2023 г.г.).

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Ц.Б. Кац «Биофизика на уроках физики», «Просвещение» Москва 1974г
2. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика: 7 класс: Тренировочные задания; задания для самоконтроля; самостоятельные работы», 2010, М.: Дрофа
3. Е. М Гутник, Е.В. Рыбакова «Тематическое и поурочное планирование по физике -7класс», 2005, М. Дрофа
4. С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике: 7 класс», 2005, М.: ВАКО
5. С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике. 8 класс», 2008, М.:ВАКО
6. А.Е. Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы. Физика. 8 класс», М.:Дрофа
7. Е.М.Гутник, Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина «Тематическое и поурочное планирование по физике -8класс», 2005, М.: Дрофа
8. В.А. Волков «Поурочные разработки по физике 9 кл», 2005, М.: ВАКО
9. Марон А.Е. , Марон Е.А. «Физика. 9 класс: Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач», 2010, М.:Дрофа
10. Е.М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина «Тематическое и поурочное планирование по физике -9 класс», 2005, М.: Дрофа

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Ц.Б. Кац «Биофизика на уроках физики», «Просвещение» Москва 1974г
2. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика: 7 класс: Тренировочные задания; задания для самоконтроля; самостоятельные работы», 2010, М.: Дрофа
3. Е. М Гутник, Е.В. Рыбакова «Тематическое и поурочное планирование по физике -7класс», 2005, М. Дрофа
4. С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике: 7 класс», 2005, М.: ВАКО
5. С.Е. Полянский «Поурочные разработки по физике. 8 класс», 2008, М.:ВАКО
6. А.Е. Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы. Физика. 8 класс», М.:Дрофа
7. Е.М.Гутник, Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина «Тематическое и поурочное планирование по физике -8класс», 2005, М.: Дрофа
8. В.А. Волков «Поурочные разработки по физике 9 кл», 2005, М.: ВАКО
9. Марон А.Е. , Марон Е.А. «Физика. 9 класс: Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач», 2010, М.:Дрофа
10. Е.М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина «Тематическое и поурочное планирование по физике -9 класс», 2005, М.: Дрофа

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование
на 2023-2024 учебный год

Таблица 6

№	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Количество часов		Формы аттестации	Место проведения	Форма контроля
				Теория	Практика			
			Раздел 1. Введение. Правила и приемы решения физических задач					
1			Введение. Правила и приемы решения физических задач	1			Школьный класс	Внешний
			Раздел 2. Механические явления					
2.			Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение.	5	2		Школьный класс	Внешний
3.			Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	5	2		Школьный класс	Внешний
4.			Равномерное движение по окружности.	2	2		Школьный класс	Внешний
5.			Сила. Сложение сил. Инерция. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости.	3	3		Школьный класс	Внешний
6.			Второй закон Ньютона. Масса. Плотность вещества. Третий закон Ньютона.	3	3		Школьный класс	Внешний
7.			Импульс тела. Закон сохранения импульса.	2	3		Школьный класс	Внешний
8.			Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	3		Школьный класс	Внешний

9.		Простые механизмы. КПД простых механизмов.	1	3		Школьный класс	Внешний
10.		Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	1	2		Школьный класс	Внешний
11.		Механические колебания и волны. Звук.	2	3		Школьный класс	Внешний
12.		Итоговое тестирование по разделу II.		1	Тест	Школьный класс	Внешний
Раздел 3. Тепловые явления							
13.		Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твёрдого тела. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия.	3	2		Школьный класс	Внешний
14.		Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	3	2		Школьный класс	Внешний
15.		Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	2		Школьный класс	Внешний
16.		Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	1	2		Школьный класс	Внешний
17.		Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	2		Школьный класс	Внешний
18.		Итоговое тестирование по разделу III		1	Тест	Школьный класс	Внешний
Раздел 4. Электромагнитные явления							
19.		Электризация тел. Два вида электрических	2	3		Школьный	Внешний

			зарядов. Взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Планетарная модель атома.				класс	
20			Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток.	2	3		Школьный класс	Внешний
21			Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	3		Школьный класс	Внешний
22			Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	2		Школьный класс	Внешний
23			Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током	1	3		Школьный класс	Внешний
24			Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания и волны	2	3		Школьный класс	Внешний
25			Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света.	2	3		Школьный класс	Внешний
26			Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	2		Школьный класс	Внешний
27			Итоговое тестирование по разделу IV.		1	Тест	Школьный класс	Внешний
Раздел 5. Квантовые явления								
28			Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	2	3		Школьный класс	Внешний
29			Итоговое тестирование по разделу V.		1	Тест	Школьный класс	Внешний

		Раздел 6. Решение тестовых заданий						
30.			Решение заданий по общему курсу Физики формата ОГЭ		11	Итоговое тестирование	Школьный класс	Внешний
			Итого	50	80			
				130				