

Муниципальное казенное образовательное учреждение «Теречная СОШ»

«Рассмотрено» на заседании МО учителей химии, биологии, географии Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» 08. 2022 г. Руководитель <u>М.С. Закриева</u> З.И.	«Согласовано» заместитель директора по УВР <u>А.М.-А. Абдулаев</u> «<u>30</u>» августа 2022 года.	«Утверждено» Директор школы <u>С.И. Хаибулаева</u> Приказ № <u>1</u> от «<u>30</u>» августа 2022 г. 
---	---	--

Программа по дополнительному образованию по физике

экспериментальная физика для 9 классов с использованием

оборудования Центра «Точка роста»

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные:

В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать, каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;

Динамика

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Материальной точки по окружности. Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строеие и эволюция Вселенной.

Экспериментальные работы и исследовательские работы:

Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы. Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда).

Изучение трения скольжения.

Историческая реконструкция опытов Кулона и Амонта на определение величины силы трения скольжения.

Первые искусственные спутники Земли.

Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?

Занимательные опыты

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Импульс. Закон сохранения импульса

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

Экспериментальные работы и исследовательские работы:

Реактивное движение в природе.

Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Статика.

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Экспериментальные работы и исследовательские работы:

Определение центров масс различных тел (три способа).

Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.

Экспериментальные работы и исследовательские работы:

Экспериментальная проверка закона отражения света.

Измерение показателя преломления воды.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

История исследования световых явлений.

Историческая реконструкция телескопа Галилея.

Изготовление калейдоскопа.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Физика атома и атомного ядра

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Экспериментальные работы и исследовательские работы:

История изучения атома.

Измерение КПД солнечной батареи.

Невидимые излучения в спектре нагретых тел.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

9	Физика атома и атомного ядра	8
10	Решение экспериментальных заданий ОГЭ	2
11	Итоговое занятие	2
ВСЕГО		72

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Месяц	Число
Введение (2 часа)				
1.1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1		
1.2	Повторение базового материала, изученного в 8 классе	1		
Кинематика (14 часов)				
2.1	Способы механического движения как способы описания функциональных зависимостей	1		
2.2	Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Смотря, из какой точки наблюдать.	1		
2.3	Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений	2		
2.4	Изучение движения свободно падающего	2		

	искусственные спутники Земли				
3.7	Проектная работа	2			
3.8	Консультация по проектам	1			
3.9	Защита проектных работ	1			
Импульс. Закон сохранения импульса (6 часов)					
4.1	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение типовых задач практического характера	2			
4.2	Реактивное движение в природе и технике	2			
4.3	Расследование ДПП с помощью закона сохранения импульса	2			
Статика (4 часа)					
5.1	Определение центров масс различных тел	2			
5.2	Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскребов	2			
Механические колебания и волны (6 часов)					
6.1	Виды маятников и их колебаний. Маятник Фуко. Колебательные системы в природе и технике	2			
6.2	Проектная работа	2			
6.3	Консультация по проектам	1			
6.4	Защита проектов	1			
Электромагнитные колебания и волны (4 часа)					
7.1	Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн	2			

Критерии оценки экспериментальных работ или опыта - исследования

<i>Критерии</i>	
	Аккуратность оформления (описание) работы
	Наличие рисунка (схемы) установки с обозначением измеряемых величин
	Наличие правильных измерений (оформление измерений в таблице, в виде графика)
	Наличие правильных вычислений или анализ наблюдений
	Наличие развернутого вывода, отражающего сущность изучаемого явления с указанием конкретных результатов

Критерии оценки защиты проекта

<i>Критерии</i>	
	Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
	Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
	Использование практических мини-исследований (показ опыта)
	Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
	Четко сформулированы выводы