

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1
городского округа Стрежевой»**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

протокол № 156

от 30.08. 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Гимназия№1»

О. А. Бахметова

« 30 » 08.2024г

Приказ № 355 от «30»08. 2024г

**ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
(естественнонаучное направление)
«Занимательная физика»
9 класс
(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Составитель:
Попович Марина Александровна,
учитель физики



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 9 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 – 9 классов (под редакцией Кузнецова А.А.), М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, утверждённому приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года;
- Приказу Министерства образования и науки РФ №1577 от 31.12.2015 г» О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ» №1897 от 17.12.2010 года»
- Образовательной программе основного общего образования;
- Учебному плану ОУ;
- Примерной программе основного общего образования по физике (базовый уровень).

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю.

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 9 класса составлена на основе ООП ООО МОУ «Гимназия №1 г.о. Стрежевой» и с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Кинематика

Теория: Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Изучение движения свободно падающего тела.
2. Изучение движения по окружности.

Исследовательские работы:

1. Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка».
2. Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел.
3. Расчет траектории движения персонажей рассказов Р.Распэ.

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).

Динамика

Теория: Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы.
2. Изучение трения скольжения.

Исследовательские работы:

1. Историческая реконструкция опытов Кулона и Амонтонна по определению величины силы трения скольжения.
2. Первые искусственные спутники Земли.



3. Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?
4. Тела Солнечной системы. Открытия на кончике пера.

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

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

Исследовательские работы:

1. Реактивное движение в природе.
2. 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

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

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста»):

Определение центров масс различных тел (три способа).

Исследовательские работы:

1. Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба.

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).

Механические колебания и волны

Теория: Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Исследовательские работы:

1. Колебательные системы в природе и технике.

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).

Электромагнитные колебания и волны

Теория: Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

1. Принципы радиосвязи и телевидения.
2. Влияние ЭМ излучений на живые организмы.
3. Электромагнитное излучение СВЧ-печи.
4. Историческая реконструкция опытов Ампера.

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).

Оптика

Теория: Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Лабораторные работы(с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Измерение показателя преломления воды.

Исследовательские работы:

1. История исследования световых явлений.
2. Историческая реконструкция телескопа Галилея.
3. 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

Теория: 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 энергетика.

Исследовательские работы:

1. История изучения атома.
2. Измерение КПД солнечной батареи.
3. 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;
- 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;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;



- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- 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;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Кинематика | 7 |
| 3 | Динамика | 8 |
| 4 | Импульс. Закон сохранения импульса | 3 |
| 5 | Статика | 2 |
| 6 | Механические колебания и волны | 3 |
| 7 | Электромагнитные колебания и волны | 2 |
| 8 | Оптика | 4 |
| 9 | Физика атома и атомного ядра | 4 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |



ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема занятия | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста» | Дата проведения | |
|-------|--|---|-----------------|------|
| | | | План | Факт |
| 1 | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности | Компьютерное оборудование | | |
| 2 | Способы описания механического движения | Оборудование для демонстраций | | |
| 3 | Прямолинейное равномерное движение по плоскости, смотря из какой точки наблюдать | Оборудование для демонстраций | | |
| 4 | Относительность движения. Сложение движений | Оборудование для демонстраций | | |
| 5 | <i>Лабораторные работы</i> «Изучение движения свободно падающего тела», «Изучение движения тела по окружности». | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | | |
| 6 | Как и куда полетела вишневая косточка? Расчёт траектории движения тел и персонажей рассказов Р. Распэ о Мюнхаузене | Оборудование для демонстраций | | |
| 7 | Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения | Оборудование для демонстраций | | |
| 8 | Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка» | Оборудование для демонстраций | | |
| 9 | Сила воли, сила убеждения или сила - физическая величина? | Оборудование для демонстраций | | |
| 10 | <i>Лабораторные работы</i> «Измерение массы тела» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | | |
| 11 | Движение тела под действием нескольких сил | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | | |
| 12 | Движение системы связанных тел | Оборудование для демонстраций | | |
| 13 | <i>Лабораторные работы</i> «Изучение трения скольжения» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | | |
| 14 | Динамика равномерного движения по окружности | Оборудование для демонстраций | | |
| 15 | История развития представлений о Вселенной. Солнечная система | Оборудование для демонстраций | | |
| 16 | Открытия на кончике пера. Первые искусственные спутники Земли | Оборудование для демонстраций | | |
| 17 | Как вы яхту назовете... | Компьютерное оборудование | | |
| 18 | Реактивное движение в природе | Компьютерное оборудование | | |
| 19 | Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса | Компьютерное оборудование | | |
| 20 | <i>Лабораторная работа</i> «Определение цен- | Оборудование для лабора- | | |



| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | тров масс различных тел (три способа)» | торных работ и ученических опытов | | |
| 21 | Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба | Компьютерное оборудование | | |
| 22 | Виды маятников и их колебаний | Оборудование для демонстраций | | |
| 23 | Что переносит волна? | Оборудование для демонстраций | | |
| 24 | Колебательные системы в природе и технике | Оборудование для демонстраций | | |
| 25 | Экспериментальная проверка свойств ЭМ волн | Компьютерное оборудование | | |
| 26 | Исследование электромагнитного излучения СВЧ-печи | Компьютерное оборудование | | |
| 27 | Изготовление модели калейдоскопа | Компьютерное оборудование | | |
| 28 | Экспериментальная проверка закона отражения света | Оборудование для демонстраций | | |
| 29 | <i>Лабораторная работа</i> «Измерение показателя преломления воды» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | | |
| 30 | Как отличаются показатели преломления цветного стекла | Оборудование для демонстраций | | |
| 31 | Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры | Компьютерное оборудование | | |
| 32 | Измерение КПД солнечной батареи | Компьютерное оборудование | | |
| 33 | Влияние радиоактивных излучений на живые организмы | Компьютерное оборудование | | |
| 34 | Способы защиты от радиоактивных излучений | Компьютерное оборудование | | |

Идентификатор документа 9c617e39-c88c-4bb3-9504-63128b076630

Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»



Организация, сотрудник

Доверенность: рег. номер, период действия и статус

Сертификат: серийный номер, период действия

Дата и время подписания

Подписи отправителя:



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ № 1
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
СТРЕЖЕВОЙ"
Бахметова Ольга Александровна,
Директор



Не требуется для подписания

00C6A4114945FA75B94D42F2C9
B08C750F
с 10.09.2024 04:54 по 04.12.2025
04:54 GMT+03:00

29.10.2024 07:16 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу
документа

Подписи получателя:



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ № 1
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
СТРЕЖЕВОЙ"
Бахметова Ольга Александровна,
Директор



Не требуется для подписания

00C6A4114945FA75B94D42F2C9
B08C750F
с 10.09.2024 04:54 по 04.12.2025
04:54 GMT+03:00

29.10.2024 07:17 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу
документа