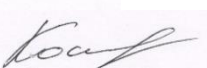




Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Краснояржская средняя общеобразовательная школа №2» 02-02

<p>«Согласовано» Руководитель МО СГЦ МОУ «Краснояржская СОШ №2»</p>  <hr/> <p>Косенко И.В. Протокол № 5 от « 23 » июня 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Краснояржская СОШ №2»</p>  <hr/> <p>Шевченко Л.И. от «26» июня 2022 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «Краснояржская СОШ №2»</p>  <p>Голубева А.Н. Приказ № 217 От «30» августа 2022 г.</p>
--	--	---

Рабочая программа объединения
«Решение физических задач повышенной сложности »
среднего общего образования
для обучающихся 10,11 класса
срок реализации 1 год

Пояснительная записка

Данная модифицированная программа курса «Решение физических задач повышенной сложности» рассчитана для учащихся 10-11 классов на 36 часов.

Программа курса по физике содержит материал по более углубленному изучению в школьной программе разделов: законы сохранения в механике и законы сохранения в разделе «Электричество». Включение дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели. С одной стороны, это создание в совокупности основными разделами курса базы удовлетворения интересов и развития способностей учащихся, имеющих склонность к физике, с другой - восполнение пробелов в содержании основного курса, что придает курсу необходимую целостность.

Программа представляет собой дифференциацию содержания учебного материала по направлениям - повышение удельного веса задач, в том числе олимпиадных и задач заочной физико-технической школы МФТИ.

Основное содержание

Раздел 1. Законы сохранения в механике (17 ч)

Работа силы. Мощность силы. Работа сил и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Кинематика движения точки по окружности. Линейная и угловая скорости. Равномерное движение по окружности. Неравномерное движение по окружности. Импульс или количество движения тела. Законы изменения импульса и кинетической энергии тела. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон изменения импульса системы тел. Закон изменения кинетической энергии системы тел. Центр масс системы тел. Движение центра масс.

Раздел 2. Электростатика (17 ч)

Два рода электричества. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции. Напряженность и потенциал поля, создаваемые заряженной сферой и плоскостью. Плоский конденсатор. Однородные электрические поля.

Электрическое поле в веществе. Движение заряженных частиц в однородном электрическом поле. Применение законов сохранения. Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей с неомическими проводниками. Расчет электрических цепей.

Заключительное занятие(2 ч)

Ожидаемые результаты

В результате изучения курса **учащиеся должны:**

- понимать сущность метода научного познания окружающего мира:

- приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы: относительность механического движения; существование двух видов (знаков) электрического заряда; закон Кулона;

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические представления о природе физических явлений; закон сохранения импульса;

- используя теоретические модели, объяснять физические явления: независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;

- указывать границы применимости научных моделей, закона сохранения импульса; закона сохранения механической энергии; механики Ньютона (классической механики);

- владеть понятиями и законами физики:

- раскрывать смысл физических законов: закона Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и энергии, сохранения электрического заряда, Кулона, закона Ома для полной цепи, законов Кирхгофа;

- вычислять: ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе; скорости тел после неупругого столкновения по заданным скоростям и массам сталкивающихся тел; скорость тела, используя закон сохранения механической энергии; силу взаимодействия между двумя точечными

неподвижными зарядами в вакууме; силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле; ЭДС источника тока, силу тока, напряжение и сопротивление в электрических цепях;

- определять вид движения электрического заряда в однородном электрическом поле;

- описывать преобразования энергии при свободном падении тел; движении тел с учетом трения; протекании электрического тока по проводнику.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема, раздел	Кол-во часов
	<i>Раздел 1. Законы сохранения в механике</i>	
1	Центр масс. Центр тяжести	2
2	Работа силы. Мощность силы	1
3	Работа сил и потенциальная энергия	2
4	Закон сохранения механической энергии	2
5	Кинематика движения точки по окружности	1
6	Равномерное движение по окружности	1
7	Неравномерное движение по окружности	1
8	Импульс или количество движения тела	2
9	Законы изменения импульса и кинетической энергии тела	1
10	Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	1
11	Закон изменения импульса системы тел	2
12	Закон изменения кинетической энергии системы тел	1
13	Центр масс системы тел. Движение центра масс	2

<i>Раздел 2. Электростатика</i>		
1	Два рода электричества. Закон сохранения заряда	2
2	Закон Кулона	2
3	Применение законов сохранения	2
4	Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи	3
5	Законы Кирхгофа	1
6	Расчет электрических цепей с неомическими проводниками	2
7	Расчет электрических цепей	3
8	Итоговое тестирование	2

Перечень учебно-методических средств обучения

Оборудование

Цифровая лаборатория для школьников (физике) ТВ 3 штуки
 Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике, 1 штука

Литература для учителя

1. В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», М.: - «Вентана-Граф», 2010 г.
2. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М.: - ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе», М.: - Просвещение, 1987 г.
4. Ромашевич А. И. «Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи», М.: - Дрофа, 2007 г.
5. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М.: - Просвещение, 1983 г.
6. Москалев А. Н., Никулова Г. А. «Готовимся к единому государственному

7. Степанова Г. Н. «Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений», М.: - Просвещение, 2000 г.

Информационно-компьютерная поддержка

1. «1С: Репетитор. Физика 1.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы», CD-ROM, «1С».
2. «Открытая физика. 2.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы. Части 1 и 2», CD-ROM, «Физикон», 2003 г