

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
ГО Богданович

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1
К ООП ООО МОУ СОШ №1
Утверждаю**

**Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «28» августа 2019 г.**



Директор
МОУ СОШ № 1
_____/М.В.Дягилева/
Приказ № 145/25
от «30» августа 2019г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Решение задач повышенной сложности по физике»**

Уровень обучения – 9 класс, основное общее образование
Нормативный срок освоения – 1 год

Разработчик: Горбунова О.В.,
учитель физики

Богданович

Структура рабочей программы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета физика.
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по физике» рассчитан для обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений. Программа курса разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Федеральном стандарте основного общего образования, и с использованием Примерной программы среднего общего образования по физике.

Настоящий элективный курс рассчитан на преподавание в объеме 17 часов. Цель данного курса углубить и систематизировать знания учащихся 9 классов по физике путем решения разнообразных заданий и способствовать их профессиональному определению. Его основная направленность - подготовить учащихся к ОГЭ с опорой на знания и умения обучающихся, приобретенные при изучении физики в 7-9 классах.

Ожидаемый результат:

1. получения представления о методах решения тестовых задач.
2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе самостоятельного решения заданий их анализа и оценки полученной информации.
3. сознательное самоопределение профессиональной деятельности.
4. приобретение опыта поиска информации по заданной теме.

По выполнению программы обучающиеся должны знать:

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи

- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

2. Содержание программы

1. Правила и примы решения физических тестов

Что такое физический тест? Состав физических тестовых заданий. Классификация физических тестовых заданий. Примеры заданий всех видов. Общие требования при решении физических тестов. Этапы решения заданий. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

2. Кинематика

Равномерное движение. Средняя скорость. Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь. Графическое представление движения РД. Графический и координатный способы решения заданий на РД. Алгоритм решения заданий на расчет средней скорости движения.

Одномерное равнопеременное движение. Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД. Графический и координатный способы решения заданий на РУД.

3. Динамика и статика

Решение заданий на основы динамики. Решение заданий по алгоритму на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения заданий по динамике по алгоритму: наклонная плоскость, вес тела, задания с блоками и на связанные тела.

Движение под действием силы всемирного тяготения. Решение заданий на движение под действие сил тяготения: свободное падение, движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения заданий на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела. Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центробежное ускорение. Космические скорости. Решение астрономических заданий на движение планет и спутников.

Условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задания на определение характеристик равновесия физических систем и алгоритм их решения.

4. Законы сохранения

Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс тела и импульс силы. Решение заданий на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновения. Алгоритм решения заданий на сохранение импульса и реактивное движение.

Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии. Энергетический алгоритм решения заданий на работу и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Алгоритм решения заданий на закон сохранения и превращение механической энергии несколькими способами. Решение заданий на использование законов сохранения.

Гидростатика. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Решение заданий динамическим способом на плавание тел.

5. Молекулярная физика

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел. Решение заданий на основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики. Решение заданий на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Графическое решение заданий на изопроцессы.

Алгоритм решения заданий на определение характеристик влажности воздуха. Решение заданий на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Тематическое планирование 9 класс.

Раздел учебного	Содержание разделов курса физики
-----------------	----------------------------------

предмета, темы, количество часов, отводимых на освоение темы, в том числе контрольных уроков	
Правила и примы решения физических тестов (1 час)	Что такое тест? Состав физических тестовых заданий. Классификация физических тестовых заданий. Общие требования. Этапы решения задач. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.
Кинематика (2 часа)	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения и решение тестовых заданий различными способами (координатный и графический). Решение заданий на среднюю скорость по алгоритму. Графический способ решения заданий на среднюю скорость. Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД. Графический и координатный методы решения заданий на РУД. Графический способ решения заданий на среднюю скорость при РУД.
Динамика и статика (6 часов)	Решение заданий на законы Ньютона по алгоритму. Координатный метод решения заданий: движение тел по наклонной плоскости, вес движущегося тела, движение связанных тел и с блоками. Решение заданий на законы для сил тяготения: свободное падение; движение тела, брошенного вертикально вверх, движение тела, брошенного под углом к горизонту, и движение тела, брошенного горизонтально: определение дальности, времени полета, максимальной высота подъема. Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость, циклическая частота, центростремительное ускорение, период и частота обращения. Движение в поле гравитации и решение астрономических задач. Космические скорости и их вычисление. Центр тяжести. Условия и виды равновесия. Момент силы. Определение центра масс и алгоритм решения задач на его нахождение. Решение заданий на определение характеристик равновесия физической системы по алгоритму. Тестовая работа по кинематике и динамике. Анализ работы и разбор наиболее трудных заданий.
Законы сохранения (4 часа)	Импульс силы. Решение заданий на второй закон Ньютона в импульсной форме. Алгоритм решения заданий на абсолютно упругий и абсолютно неупругий. Решение заданий на закон сохранения импульса и реактивное движение. Алгоритм решения заданий на абсолютно упругий и абсолютно неупругий. Работа и мощность. КПД механизмов. Динамический и энергетический методы решения заданий на определение работы и мощности. Потенциальная и кинетическая энергия.

	Закон сохранения и превращения энергии. Решение заданий средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Решение заданий на гидростатику с элементами статики динамическим способом. Тестовая работа по теме «Законы сохранения. Гидростатика».
Молекулярная физика (3 часа)	Решение заданий на основные характеристики частиц (масса, размер, скорость). Решение заданий на основное уравнение МКТ и его следствия. Решение заданий на характеристики состояния газа в изопроцессах. Графические задачи на изопроцессы. Решение заданий на свойство паров и характеристик влажности воздуха. Решение заданий на определение характеристик твердого тела: закон Гука в двух формах, графические задачи на закон Гука. Тестовая работа на основы МКТ. Анализ теста по законам сохранения и разбор наиболее трудных задач по основам МКТ.