

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования ФГОС
МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ№1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Решение задач по физике»
для среднего общего образования
(11 класс)

с.Хомутово,2023г

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты.

Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;

Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Предметные результаты.

Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;

Приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач;

Углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов

Метапредметные результаты.

Приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой;

Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

Содержание учебного курса

1. Правила и приемы всех видов задач

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

2. Динамика и статика

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

Решение задач на движение под действие сил тяготения: свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх, движение тела, брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения задач на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела. Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Космические скорости. Решение астрономических задач на движение планет и спутников. Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем и алгоритм их решения.

3. Законы сохранения

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

4. Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел

Решение задач на основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики. Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Графическое решение задач на изопроцессы.

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

5. Основы термодинамики

Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок графическим способом.

6. Электрическое и магнитное поля

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Алгоритм решения задач: динамический и энергетический. Решение задач на описание систем конденсаторов. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

7. Постоянный электрический ток

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.

8. Электромагнитные колебания и волны

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. Уравнение гармонического колебания и его решение на примере электромагнитных колебаний. Решение задач на характеристики колебаний, построение графиков. Переменный электрический ток: решение задач методом векторных диаграмм.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Наименование разделов	Количество часов
Раздел 1. Правила и приемы решения всех типов задач		
1.	Общие требования при решении задач.	1
Раздел 2. Динамика и статика		
2	Прямолинейное равномерное движение.	1
3	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
4	Равномерное движение по окружности.	1
5	Законы Ньютона. Силы в механике.	1
6	Движение под действием нескольких сил.	1
7	Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия.	1
Раздел 3. Законы сохранения		
8	Закон сохранения импульса.	1
9	Закон сохранения энергии.	1
10	Комбинированные задачи на законы сохранения в механике.	1
11	Комбинированные задачи на законы сохранения в механике.	1
Раздел 4. Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел		
12	Качественные задачи на основные положения МКТ.	1
13	Задачи на описание поведения идеального газа.	1
14	Задачи на свойства паров.	1
Раздел 6. Основы термодинамики		

15	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1
16	Газовые законы.	1
17	Задачи на тепловые двигатели.	1
Раздел 5. Электрическое и магнитное поля		
18.	Задачи разных видов на описание электрического поля.	1
19.	Задачи разных видов на описание магнитного поля.	1
20.	Решение качественных и экспериментальных задач.	1
Раздел 6. Постоянный электрический ток		
21	Задачи на различные приемы расчета сопротивления электрических цепей.	1
22	Ознакомление с правилами Кирхгофа.	1
23	Расчет участка цепи, имеющей ЭДС.	1
24	Задачи на описание постоянного электрического тока в средах.	1
Раздел 7. Электромагнитные колебания и волны		
25	Задачи на описание явления ЭМИ.	1
26	Задачи на переменный ток.	1
27	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн.	1
28	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн.	1
29	Задачи по геометрической оптике.	1
30	Задачи по геометрической оптике.	1
31	Классификация задач по СТО.	1
32	Написание типового экзаменационного задания. Анализ результатов выполнения заданий.	1
33-34	Решение заданий, вызывающие затруднения у учащихся	2
	ИТОГО	34

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания:

устанавливать доверительных отношений между обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию

обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

иницирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.