

Приложение №5 к ООП – ОП СОО
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа №1»
Камышловского городского округа имени Героя Советского
Союза Бориса Самуиловича Семенова

МАОУ
"ШКОЛА
№ 1" КГО

Подписано
цифровой
подписью: МАОУ
"ШКОЛА № 1" КГО
Дата: 2021.04.17
16:06:14 +05'00'

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № 68 от 28.08.2020



**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Избранные вопросы физики»**

Уровень образования: среднее общее образование
Стандарт: ФГОС

Уровень изучения предмета: Базовый

Нормативный срок изучения предмета: 1 год

Направление: общеинтеллектуальное

Пояснительная записка

В современном естествознании физика является одной из лидирующих наук, она оказывает огромное влияние на различные отрасли науки, техники и производства.

Данный курс дополняет и развивает школьный курс физики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля дальнейшего образования и ориентирован на учащихся выбравших физику для ГИА. Курс рассчитан на 33 часа, 1 час в неделю, для учащихся 10 класса. В случае карантинных мероприятий, при угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций занятия по данному курсу возможно организовать с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Курс открывает широкие возможности для развития общих и специальных знаний, понимания роли физики в жизни общества, повышения интереса учащихся, успешной сдачи ЕГЭ по физике, что поможет им с выбором профессии.

Цель курса:

Создание условий для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области физики.

Задачи:

- развивать умения самостоятельно приобретать и применять на практике знания по физике;
- развивать творческие способности учащихся;
- совершенствовать коммуникативные навыки у учащихся, которые способствуют развитию умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Основанием для составления рабочей программы по физике являются следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- требования Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС),
- Устав МАОУ «Школа№1» КГО

Вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел носит в значительной степени теоретический характер. Здесь школьники знакомятся с минимальными сведениями о понятии «задача» осознают значение задач в жизни, науке, технике, знакомятся с различными сторонами работы с задачами. В первом и во втором разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу полученного результата. В последующих разделах как можно шире используются задачи, связанные с профессиональными интересами школьников, задачи межпредметного содержания, комбинированные задачи. При работе с задачами систематически обращается внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение

математики при решении задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач.

При изучении данного курса учитель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа учителя, выступления школьников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективное решение задач, знакомство с различными задачками и т. д.

В итоге школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи.

Содержание программных тем состоит из трех компонентов: во-первых, в ней определены задачи по содержательному признаку, во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на определенные приемы, в-третьих, даны указания по организации определенной деятельности с задачами. Подбор задач осуществляется учителем исходя из конкретных возможностей учащихся. В необходимых случаях используются школьные задачки, электронный курс «Решу ЕГЭ». Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по собственному плану, владение основными приемами решения, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

Воспитательные результаты внеурочной деятельности школьников распределяются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Достигается во взаимодействии с педагогом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Достигается через умение общаться в группе

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Достигается во взаимодействии с социальными субъектами, умении представлять результат своей работы.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего общего образования являются:

Познавательная деятельность:

-Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- Овладение способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- Владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование.

Содержание курса.

Правила и приёмы решения физических задач(1ч)

Физическая теория и решение задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Структура ЕГЭ по физике.

Операции над векторными величинами (1ч)

Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Проекция вектора на координатные оси. Проекция суммы и разности векторов.

Равномерное и равнопеременное движение (9ч)

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Формула сложения перемещения. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полёта, времени полёта. Угол между скоростью в любой момент времени и горизонтом. Уравнение траектории движения. Координатный метод решения задач по механике. Период и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центростремительное ускорение.

Законы сохранения в механике (3ч)

Закон Всемирного тяготения. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновение. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.

Статика и гидростатика (4ч)

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия. Давление в жидкости. Закон Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел.

Основы молекулярно-кинетической теории (3ч)

Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

Основы термодинамики (4ч)

Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи, совершения работы. Тепловые двигатели. Свойства паров. Влажность воздуха. Механические свойства твёрдых тел.

Электрическое поле (4ч)

Закон Кулона. Напряжённость поля. Диэлектрики в заряженном поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока (5ч)

Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Законы Ома для замкнутой цепи. Законы Кирхгофа.

Тематическое планирование

№	Содержание программного материала	Количество часов	
		теория	практика
1	Введение (2ч)	1	1
2	Равномерное и равнопеременное движение (9ч)	4	5
3	Законы сохранения в механике (3ч)	1	2
4	Статика и гидростатика (4ч)	2	2
5	Основы молекулярно-кинетической теории (3ч)	1	2
6	Основы термодинамики (4ч)	2	2
7	Электрическое поле (4ч)	2	2
8	Законы постоянного тока (4ч)	1	3
	Итого (33 ч)	14	19

№ п/п	тема	Виды деятельности обучающихся	дата
Правила и приёмы решения физических задач(1ч)			
1/1	Виды физических задач и способы их решения.	Формировать умения планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидеть возможные результаты этих действий, проводить самоконтроль и оценку полученных результатов.	
Операции над векторными величинами (1ч)			
2/1	Скалярные и векторные величины. Проекция вектора на координатные оси. Проекция суммы и разности векторов.	Определять проекции векторов на ось абсцисс и ординат. Сложение и вычитание векторов	
Равномерное движение (3 ч)			
3/1	Прямолинейное равномерное движение. Решение задач	Представлять механическое движение тела уравнениями	

		зависимости координат и проекций скорости от времени.	
4/2	Графическое представление движения.	Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени.	
5/3	Формула сложения перемещения.	Относительность движения. Определение скорости и перемещения в подвижной СО	
Равнопеременное движение (6 ч)			
6/1	Ускорение. Равноускоренное движение.	Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям и графически	
7/2	Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вверх.	Применять формулы равноускоренного движения для свободного падения	
8/3	Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полёта, времени полёта.	Определять координаты, пройденный путь, скорость по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	
9/4	Основные характеристики движения по окружности: период и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центробежное ускорение.	Определять пройденный путь и перемещение, скорость, ускорение по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.	
10/5	Уравнение траектории движения.	Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений.	
11/6	Координатный метод решения задач по механике.	Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	
Законы сохранения в механике (3 ч).			
12/1	Закон Всемирного тяготения.	Применять закон всемирного тяготения при расчётах сил и ускорений взаимодействующих тел.	
13/2	Абсолютно упругое и неупругое столкновение.	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их	

		взаимодействиях.	
14/3	Потенциальная и кинетическая энергия.	Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.	
Статика и гидростатика (4 ч)			
15/1	Условия равновесия тел. Момент силы	Вычислять силы, плечо силы, момент силы используя правило моментов	
16/2	Давление в жидкости.	Применять теоретические знания для решения задач	
17/3	Закон Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел.	Определять силу Архимеда и вес вытесненной жидкости	
18/4	Решение задач 2 части (Механика. Гидромеханика)	Применять теоретические знания для решения задач	
Основы молекулярно-кинетической теории (3 ч)			
19/1	Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул.	Применять знания формул и понятий химии. Пользоваться таблицей Менделеева	
20/2	Основное уравнение МКТ.	Определять параметры вещества в газообразном состоянии	
21/3	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. Анализировать графики	
Основы термодинамики (4ч)			
22/1	Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты.	Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики.	
23/2	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.		
24/3	Тепловые двигатели.	Применять теоретические знания для решения задач	
25/4	Свойства паров и жидкостей. Влажность воздуха.	Вычислять количество теплоты, которое необходимо затратить (выделяется) при фазовых переходах	
Электрическое поле (4 ч)			
26/1	Закон Кулона.	Вычислять силу взаимодействия точечных электрических зарядов	

27/2	Напряжённость поля. Диэлектрики в заряженном поле.	Вычислять силу, с которой электрическое поле действует на заряженную частицу в данной точке.	
28/3	Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов.	Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов.	
29/4	Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.		
Законы постоянного тока (4ч)			
30/1	Сила тока. Сопротивление.	Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей.	
31/2	Закон Ома для участка цепи.		
32/3 33/4	Работа и мощность тока.	Применять теоретические знания для решения задач	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения курса:

Сайт решу ЕГЭ, банк заданий ФИПИ

Пособие для подготовки к ЕГЭ по физике. «Физика. Эксперт в ЕГЭ». Кабардин.О. Ф. Издательство «Экзамен», 2017