

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6»

ПАРТИЗАНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА



Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №6» ПГО
Е.М. Штурмина
Приказ №187-а
от «31» августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса

«МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»

Предмет; физика
Класс: 10А, 10Б
Количество часов: 16

Партизанск 2023

Пояснительная записка

Предлагаемый факультативный курс «Методы решения задач по физике» предназначен для изучения в 10 классе и рассчитан на 16 часов. Факультативный курс дополняет базовый курс физики и обеспечивает удовлетворение запросов учащихся, собирающихся продолжить обучение в вузах и нуждающихся в изучении физики на повышенном уровне для сдачи ЕГЭ.

Цели курса:

Обучающие: расширить и углубить знания учащихся, полученные в базовом курсе, обеспечить дополнительную подготовку учащихся для сдачи ЕГЭ по физике.

Воспитательные: развивать интерес к физике и к решению физических задач, воспитать у учеников умение логично и образно выражать свои мысли.

Развивающие: развивать память, формировать умение применять теоретические знания на практике.

Задачи курса:

- Пополнение арсенала методов решения физических задач.
- Уточнение способности и готовности ученика осваивать предмет на повышенном уровне.
- Создание основы для последующего обучения физики в вузе.

Методы и организационные формы обучения и контроля знаний.

Курс опирается на знания, полученные при изучении базового курса физики. Основное средство и цель его освоения - решение задач.

При решении задач главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач повышенной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Кроме практикумов по решению задач при проведении занятий используются и такие формы учебной деятельности, как: лекции (обзорного плана), самостоятельные работы учащихся (групповые и индивидуальные), консультации, работа с учебной литературой, проведение эксперимента с реальными физическими приборами и с использованием электронных пособий.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка.

Освоение курса учащимися проверяется в форме тестовых заданий по окончании каждого раздела.

Результаты освоения курса

В процессе исследовательской деятельности учащиеся приобретают следующие компетенции:

Универсальные результаты:

- умения организовывать собственную деятельность, выбирать и использовать средства для достижения её цели;

- умения активно включаться в коллективную деятельность, взаимодействовать со сверстниками в достижении общих целей;
- умения доносить информацию в доступной, эмоционально-яркой форме в процессе общения и взаимодействия со сверстниками и взрослыми людьми.

Личностные результаты:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей, развитие критического и творческого мышления;
- развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания;
- формирование умения ориентироваться в информационном пространстве;
- заинтересованность в личном успехе;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, умение находить общий язык и общие интересы с сверстниками.

Метапредметные результаты:

- умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с учителем;
- планирование своих действий в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;
- умение учиться отражается в освоении навыков решения творческих задач и навыков поиска, анализа и интерпретации информации;
- владение умениями работать с информацией, использовать современные источники информации;
- овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) и следовании этическим нормам и правилам ведения диалога;
- осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- формулирование собственного мнения и позиции.

По окончании курса учащийся научится:

- работать с различными источниками информации;
- использовать элементы причинно-следственного анализа при работе с литературой и библиографией по теме исследовательской деятельности;
- описывать реальные связи и зависимости в ходе решения задач;
- формирование положительного отношения к занятию исследовательской и научной деятельности;
- сопоставлять различные точки зрения и аргументировано высказывать свое суждение по теме исследования;
- высказывать суждение о значении и актуальности своего исследования при решении задач.

Содержание факультативного курса (16 ч)

Эксперимент. Погрешности измерений (1ч)

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Механика (7 ч)

Кинематика. Прямолинейное равномерное движение. Закон сложения скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Динамика. Силы в природе. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Вес тела, движущегося с ускорением. Движение тела под действием силы тяжести. Движение тела под действием силы упругости. Движение тела под действием силы трения. Движение тела под действием нескольких сил. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Законы сохранения в механике. Закон сохранения энергии в системах с неконсервативными силами трения. Статика. Равновесие абсолютно твердого тела.

Молекулярная физика. Термодинамика (4ч).

Расчет величин, характеризующих молекулы. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах (газовые законы). Работа в термодинамике. Количество теплоты. I закон термодинамики.

Электродинамика (4ч)

Закон Кулона. Напряженность – силовая характеристика электрического поля. Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Последовательное и параллельное соединение проводников. Смешанное соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Закон электролиза (закон Фарадея). Электрический ток в различных средах.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения элективного курса по физике «Методы решения задач по физике»

ученик должен **знать/понимать**

смысл физических законов классической механики, молекулярной физики, электродинамики, основы теории погрешностей.

уметь

решать задачи на применение изученных физических законов различными методами, представлять результаты измерений экспериментальных задач в виде таблиц и графиков

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

сознательного самоопределения ученика относительно профиля дальнейшего обучения.

Информационно – методическое обеспечение:

Литература для учащихся.

1. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995.
2. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. - М.: Наука, 1985.
3. Слободецкий И. Ш., Асламазов Л. Г. Задачи по физике. - М.: Наука, 1980.
4. Гельфгат И. М., Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. 1001 задача по физике. – М., «Илекса», 2003.

Литература для учителя.

1. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Балаш В. А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1974.
3. Баканина Л. П., Белонучкин В. Е., Козел С. М. Сборник задач по физике: Под ред. С. М. Козела. – М.: Просвещение, 1995.
4. Бендриков Г. А., Буховцев Б. Б., Керженцев В. В., Мякишев Г. Я. Задачи по физике для поступающих в вузы. – М.: Наука, 1976.
5. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1972.
6. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 9-11 классах. Автор-составитель В. А. Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2005.
7. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И., Орлов В. А. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1983.
8. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2004(посл).
9. Орлов В. А., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика. М.: Ингелект-Центр, 2004(посл).

Электронные учебные пособия.

Интерактивный курс физики для 7-11 классов.- Физикон, Институт новых технологий, 2004.

Тематическое планирование по факультативному курсу

«Методы решения задач по физике»

№п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них	
			Теоретическое обучение, ч.	Практические работы, ч.
I	Эксперимент. Погрешности измерений	1	1	
II	Механика	7		7
III	Молекулярная физика. Термодинамика	4		4
IV	Электродинамика	4		4
	Итого	16	1	15

Календарно – тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Дата проведения занятия	
				Планируемая	Фактическая
1	Эксперимент. Погрешности измерений	Теоретическое занятие	1		
2	Механика		7		
2.1	Кинематика. Прямолинейное равномерное движение.	практическое занятие	1		
2.2	Закон сложения скоростей.	практическое занятие	1		
2.3	Прямолинейное равноускоренное движение.	практическое занятие	1		
2.4	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	практическое занятие	1		
2.5	Динамика. Силы в природе. Законы Ньютона.	практическое занятие	1		
2.6	Движение тела под действием нескольких сил.	практическое занятие	1		
2.12	Закон сохранения импульса.	практическое занятие	1		
3.	Основы динамики		4		
3.1	Расчет величин, характеризующих молекулы.	практическое занятие	1		
3.2	Основное уравнение МКТ идеального газа.	практическое занятие	1		
3.3	Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	практическое занятие	1		
3.4	Уравнение состояния	практическое занятие	1		

	идеального газа.				
4.	Законы сохранения в механике.		4		
4.1	Напряженность – силовая характеристика электрического поля.	практическое занятие	1		
4.2	Потенциал электрического поля и разность потенциалов.	практическое занятие	1		
4.3	Емкость. Конденсаторы.	практическое занятие	1		
4.4	Последовательное и параллельное соединение проводников.	практическое занятие	1		
	Итого		16		