

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по
программе:

«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

_____ Воробьева Тамара Александровна _____
Фамилия, имя, отчество

_____ МОУ СОШ №15, г.Каменск-Уральский _____
Образовательное учреждение, район

На тему:

Программа элективного предмета
«Физика в задачах»

Пояснительная записка

- ▶ Элективный курс «Физика в задачах» объемом 68 часов (2 часа в неделю), предназначен для учащихся 10 класса, изучающих физику на базовом уровне, но интересующихся физикой и планирующих сдавать экзамен за курс средней школы по предмету.
- ▶ Программа курса учитывает цели обучения учащихся по физике и соответствует государственному стандарту физического образования.

Актуальность

В современном мире необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной физической задачей.

Решение задач по физике – сложный процесс, требующий не только знаний по физике и математике, но и специфических умений.

Перед каждым учителем стоит задача научить ученика решать задачи. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории техники и науки.

Цель курса:

Научить учащихся решать задачи, используя различные методы.

Задачи:

- ▶ развить у школьников образное мышление, необходимое для успешного поиска решения задач;
- ▶ отработать каждый этап поиска решения задачи (от анализа до проверки ответа на правдоподобность);
- ▶ углубить знания по методам решения задач;
- ▶ расширить информационную культуру учащихся;
- ▶ помочь учащимся в подготовке к экзамену по физике.

Формы обучения:

- ▶ Урок - лекции (для повторения теоретических основ)
- ▶ Урок -практические занятия по решению задач
- ▶ Самостоятельная работа (дома)

Методы обучения:

- ▶ Объяснительно - иллюстративный (рассказ, объяснение)
- ▶ Репродуктивный (алгоритмическое предписание)
- ▶ Частично-поисковый (самостоятельная работа)
- ▶ Поисково-исследовательский метод

Достижение результатов обучения отслеживается с помощью тематических контрольных работ и итоговой работы по окончании курса. В тематические контрольные работы включаются тестовые задания и стандартные задачи. В итоговую работу – вариант ЕГЭ.

Критерии оценивания:

По окончании курса учащиеся получают «зачет» или «незачет». «Зачет» получают в случае, если выполнены все предусмотренные программой контрольные работы и итоговая работа. Чтобы получить «зачет» необходимо решить не менее 2/3 заданий контрольной работы, а за итоговую работу набрать не менее 40 баллов.

Содержание

Тема	Кол-во часов	Содержимое
Физическая задача. Классификация задач	1	Что такое физическая задача. Состав задачи, Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по содержанию, способу задания и решения. Примеры решения задач. Основные требования к составлению задач.
Правила и приемы решения физических задач	1	Общие требования при решении задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Использование вычислительной техники. Различные приемы и способы решения задач: алгоритмы, аналоги, геометрические приемы, метод размерностей, графическое решение.

Тема	Кол-во часов	Содержимое
Эксперимент	1	Абсолютная и относительная погрешность, погрешность прямого измерения. Среднее значение физической величины. Практическое применение основ теории погрешностей. Максимальная погрешность отсчета.
Основы кинематики	10	Кинематика материальной точки. Равномерное, неравномерное и равнопеременное движение. Средняя скорость, Средняя путевая скорость. Графическое представление равномерного и неравномерного движения. Вращательное движение твердого тела.
Основы динамики	12	Стандартные ситуации динамики. Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении, на наклонной плоскости, связанных тел. Движение под действием нескольких сил: вращательное движение. Динамика в поле сил. Равновесие тел. Гидростатика

Тема	Кол-во часов	Содержимое
Законы сохранения	12	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Уравнение Бернулли. Работа и мощность.
Основы МКТ и термодинамики	20	Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Внутренняя энергия. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Количество теплоты. Первый и второй закон термодинамики. Круговые процессы. Полупроницаемые перегородки. Насыщенный пар. Поверхностный слой жидкости. Агрегатные состояния вещества. Тепловые двигатели.

Тема	Кол-во часов	Содержимое
Основы электродинамик и	10	Закон Кулона. Конденсатор. Соединения конденсаторов. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка и полной цепи. Движение заряженных частиц в электрическом поле. Правила Кирхгофа.
Итоговая контрольная работа	1	

	Количество занятий	Контрольные работы
1 четверть		
2 четверть		
3 четверть		
4 четверть		
год		

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- ▶ методы решения физических задач по различным разделам курса

Уметь:

- ▶ решать задачи с применением изученных методов;
- ▶ использовать стандартные алгоритмы решения задач в стандартных ситуациях и измененных, аналогии и графический метод;
- ▶ составлять план решения задачи, проверять предлагаемые для решения задачи гипотезы.

Учебно-методическое обеспечение программы

- ▶ Абросимов, Б.Ф. Физика. Способы и методы поиска решения задач. - М.: Издательство «Экзамен», 2006.
- ▶ Зорин Н.И. «Методы решения физических задач» - М.: ВАКО, 2007.
- ▶ Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. -М.: Просвещение, 1983.
- ▶ Кабардин О.Ф. Справочные материалы. -М.: Просвещение, 1991.
- ▶ Губанов В.В. Физика. 10 класс. Тесты. -Саратов: Лицей, 2004
- ▶ Гольдфрах Н.И. Физика. Сборник задач. -М.: Просвещение, 1997.
- ▶ Орлов В.А., Ханнанов Н.К., Никифоров Г.Г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. М.: Интеллект - Центр, 2004