

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного предмета «Практикум по решению задач повышенного уровня по физике» на 2018 – 2019 учебный год составлена на основе Федерального компонента государственных стандартов среднего общего образования 2004 г., Программы среднего общего образования: «Физика» 10 –11 классы (базовый уровень), авторы - В.С. Данюшенкова и О.В. Коршуновой, составленной на основе программы Г.Я.Мякишева.

Структура документа

Программа включает четыре раздела: пояснительную записку; планируемые предметные результаты освоения курса; содержание; календарно –тематическое планирование.

Цель элективного предмета:

1. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.
2. Совершенствование полученных знаний и умений;
3. Формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач.
4. Применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания; формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний.
5. Развитие физической интуиции.
6. Создание условий для самореализации обучающихся в процессе обучения.

Задача элективного предмета:

Приобретение определенной техники решения задач по физике в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня процессов во всех областях жизнедеятельности человека. Умение решать задачи делает знания действенными, практически применимыми, позволяющими школьникам поступить и учиться в учебных заведениях естественнонаучного профиля. Основная задача курса – научить школьников применять полученные знания при решении нестандартных задач, а также подготовить к сдаче ЕГЭ.

В процессе реализации данной программы рекомендовано использовать такие методы обучения:

- метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления;
- метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы;
- исследовательский метод, который поможет школьникам овладеть способами решения задач нестандартного содержания.

В качестве средств обучения предполагается использование комплекса педагогических технологий:

- педтехнологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса;
- активизации и интенсификации деятельности учащихся;
- частно-предметные технологии.

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- Расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации.
- Сознательное самоопределение ученика относительно дальнейшего обучения или профессиональной деятельности.
- Получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Программа предназначена для 10 класса, в котором для изучения физики выделяется два часа в неделю. Объем программы – 34 часов. Состоит раздел, который вызывает затруднения при изучении физики на базовом уровне – «Механика», «Молекулярная физика».

Текущая аттестация в 10 классе проводится в форме тематических тестов. Итоговая аттестация проводится в форме теста по всем разделам курса физики.

Содержание

1. Кинематика (8 ч.)

Кинематика материальной точки. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение. Графическое представление равномерного и равноускоренного движения. Вращательное движение твердого тела.

2. Динамика (4 ч.)

Стандартные ситуации динамики (наклонная плоскость, связанные тела). Движение под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении. Законы Ньютона. Сила упругости. Гравитационная сила. Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Применение законов Ньютона.

3. Статика (3 ч.)

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

4. Законы сохранения (4 ч.)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругое и неупругое столкновения.

5. Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики (7 ч.)

Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение газа. Изопроцессы в идеальном газе.

6. Термодинамика (8 ч.)

Внутренняя энергия газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели.

КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
I	Механика	19 ч		
1	Физическая задача.	1 ч		
2	Оценка погрешностей измерений	1ч		
3	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	1 ч		
4	Графики равномерного прямолинейного движения	1ч		
5	Графики неравномерного прямолинейного движения	1 ч		
6	Кинематика вращательного движения	1 ч		
7	Решение олимпиадных задач по кинематике	1 ч		
8	Итоговое занятие по теме «Кинематика»	1 ч		
9	Прямая и обратная задачи механики	1 ч		
10	Законы динамики. Силы. Алгоритм решения задач в динамике по физике	1 ч		
11	Решение задач на движение твердого тела по горизонтальной плоскости под действием нескольких сил и на закруглениях пути	1 ч		
12	Решение задач на движение твердого тела	1 ч		

	по наклонной плоскости и по вертикали под действием нескольких сил			
13	Статика. Условия равновесия тел	1 ч		
14	Олимпиадные задачи на динамику и статику	1 ч		
15	Итоговое занятие по теме «Динамика и статика»	1 ч		
16	Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение	1 ч		
17	Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии	1 ч		
18	Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Решение олимпиадных задач	1 ч		
19	Итоговое занятие по теме «Законы сохранения в механике»	1 ч		
	Молекулярная физика	15 ч		
20	Свойства газов. Решение задач на основное уравнение МКТ	1 ч		
21	Уравнение состояния идеального газа	1 ч		
22	Решение задач на изопроцессы	1 ч		
23	Агрегатные состояния и фазовые переходы	1 ч		
24	Решение задач на свойства паров, жидкостей и твердых тел	1 ч		
25	Подбор, составление и решение задач на МКТ. Решение олимпиадных задач	1 ч		
26	Итоговое занятие по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1 ч		
27	Внутренняя энергия газа. Работа и количество теплоты	1 ч		
28	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1 ч		
29	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1 ч		
30	Задачи на тепловые двигатели. Необратимость тепловых процессов	1 ч		

31	Теплоемкость газов и твердых тел	1 ч		
32	Подбор, составление и решение задач на термодинамику. Решение олимпиадных задач	1 ч		
33	Итоговое занятие по теме «Основы термодинамики»	1 ч		
34	Итоговое занятие по курсу за 10 класс	1 ч		

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998. 2. Берков А.В., Грибов В.А. ЕГЭ 2009. М.: «АСТ. Астрель»
2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10—11 кл. М.: Просвещение, 1998.
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1987.