

Бочкарёва Виктория Николаевна

учитель физики

Бочкарёв Владимир Александрович

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

Средняя общеобразовательная школа № 22

г. Краснодар

ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ФИЗИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ (В-12) ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Основными целями программы является развитие интереса к физике и решению физических задач; совершенствовать полученные в основном курсе знаний и умений; формировать представление о возможности использовать знания физики в решении математических задач; подготовиться к единому государственному экзамену. Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики средней школы. Она ориентирует учащихся на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Программа содержит несколько разделов (тем). Внимание нужно уделить всем темам (всем задачам), так как обобщается и систематизируется как

Теоретический, так и практический материал; приемы решения; принимаются во внимание цели повторения при подготовке к ЕГЭ.

При работе следует обратить внимание на то, что предлагаемые задачи имеют практическое содержание (это вызвано потребностями современного общества).

В проведении курса возможны: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективное решение, индивидуальная и коллективная работа по составлению аналогичных задач, конкурс на составление лучших задач и т.д.

В результате школьники должны уметь классифицировать по темам задачи, составлять задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач.

Содержание тем включает механику, молекулярную физику, электричество, магнетизм, сто, элементы астрономии.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиадам, ЕГЭ, составление задач на определенную тему и т.д.

Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут: решать по определенному плану; владеть основными приемами решения, самоконтролировать и самооценивать себя. Моделировать задачи, видеть практическую значимость задач, подготовиться к ЕГЭ.

Механика. Координаты движущегося тела. Задачи, основанные на законах Ньютона, сил упругости, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела. Задачи на определение характеристик равновесия системы. Задачи на закон Архимеда, существование гидростатического давления, закон сохранения импульса, энергии. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на колебания и волны. Эффект Доплера.

Молекулярная физика. Задачи на описание поведения идеального газа, газовые законы, адиабатный процесс, определение КПД двигателя. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение.

Ядерная физика. Задачи на закон радиоактивного распада.

Элементы астрономии. Задачи на использование закона Стефана-Больцмана для определения эффективной температуры звезды.

Другие темы. Задачи на использование показательной функции для описания размножения бактерий, популяции животных. Задачи на расположение линии горизонта. Задачи на вычисление прибыли. Задачи на определение зоны функционирования сотовой телефонной связи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сборник задач по математике под редакцией А.Л Семенова, И. В. Яценко. «Экзамен», Москва 2001 г.
2. Интернет ресурсы «Открытый банк данных для подготовки к ЕГЭ по математике».
3. Школьный учебник (или справочник) по физике.
4. Школьный учебник (или справочник) по математике.