

Рабочая программа
предмета по выбору
ФИЗИКА 9 кл

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса по выбору по физике составлена на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2008 г. и авторской программы: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2008 г.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010 г.

Курс рассчитан на 1 год обучения – 9 классы.

Количество часов в год по программе: 34.

Количество часов в неделю: 1, что соответствует школьному учебному плану.

Курс рассчитан на учащихся 9 классов и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. В начале раздела для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач и др.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. 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, моделирование физических явлений и т.д.

Общие рекомендации к проведению занятий

При изучении курса могут возникнуть методические сложности, связанные с тем, что знаний по большинству разделов курса физики на уровне основной школы недостаточно для осознанного восприятия ряда рассматриваемых вопросов и задач.

Большая часть материала, составляющая содержание прикладного курса, соответствует государственному образовательному стандарту физического образования на профильном уровне, в связи, с чем курс не столько расширяет круг предметных знаний учащихся, сколько углубляет их за счет усиления непредметных мировоззренческой и методологической компонент содержания.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов	Количество часов
1.	Физическая задача. Классификация задач	2
2.	Правила и приемы решения физических задач	3
3.	Динамика и статика	4
4.	Законы сохранения	4
5.	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	3
6.	Основы термодинамики	3
7.	Электрическое и магнитное поля	3
8.	Постоянный электрический ток в различных средах	4
9.	Электромагнитные колебания и волны	7
10.	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач	1
	Итого:	34

Содержание программы

Физическая задача. Классификация задач (2 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач (3 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Выполнение плана решения задачи. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач.

Динамика и статика (4 ч)

Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Законы сохранения (4 ч)

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (3 ч)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).

Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение.

Основы термодинамики (3ч)

Задачи на тепловые двигатели.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель тепловой машины.

Электрическое и магнитное поля (3 ч)

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Постоянный электрический ток в различных средах (4 ч)

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов: закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении

сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д.

Электромагнитные колебания и волны (7 ч)

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач (1ч)

Перечень ключевых слов

1. Физическая задача.
2. Классификация задач.
3. Алгоритм решения задач.
4. Приемы решения задач.
5. Физический закон.
6. Экспериментальная задача.
7. Теоретическая задача.
8. Вычислительная задача.
9. Анализ задачи.

Список литературы

1. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11кл.: -9-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2005.-398с.
2. Кабардин О.Ф. ГИА-2017.Физика.9кл. М.:Дрофа,2011.-219с.
3. Камзеева Е.Е. , Демидова М.Ю. ГИА-2017: Экзамен в новой форме: Физика : 9кл.:Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. М.:Астрель,2017.-126с.
4. Камзеева Е.Е., Демидова М.Ю. ГИА-2017: Экзамен в новой форме: Физика : 9кл.:Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. М.:Астрель,2010.-116с.
5. Орлов В.А.,Сауров. Ю.А. «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - М.: «Вентана-Граф», 2010 -272с.