

станция Стародеревянковская муниципального образования
Каневской район Краснодарского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 им. В.И. Данильченко

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31.08 2018 года протокол № 1

Председатель М.И. Давыденко Н.Ч.

подпись руководителя ОУ Ф.И.О.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ

Класс 10 - 11

Учитель Мурзенко Марина Анатольевна

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час

Программа разработана на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений «Физика в задачах». В соответствии с ФГОС СОО. Авторы:

Е.Н.Бурцева, доцент кафедры физико-математических дисциплин и информатики ККИДПО,

Л.Н.Терновая, ст. преподаватель кафедры физики и электротехники КВВАУЛ,

Пивень В.А., доцент кафедры физики и электротехники, КВВАУЛ, 2015 год.

Учебник: Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ по физике (базовый и повышенный уровень): учебное пособие, Шапошникова Т. Л., Пивень В. А., Бурцева Е. Н., Терновая Л. Н., Краснодар, 2015

Программа курса «Физика в задачах»

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета по итогам обучения в 10–11 классах:

Выпускник научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

2. Содержание курса.

1. Введение. Эксперимент (2ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами.

2. Механика (6ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. **Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (6ч)

Основы молекулярной физики. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие.

Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса.*

4. Электродинамика (7ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость.

Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.

Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле.

5. Колебания и волны (3ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник.

Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.

6. Оптика (5ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма.

Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы.

Их разрешающая способность.

7. Квантовая физика (3ч) Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.

Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.

Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля

8. Астрономия и элементы астрофизики (2ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда.

Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.


3. Таблица тематического распределения количества часов:

№№	Наименование разделов	Всего часов за 2 года обуч.	В том числе	
			1 год обучения 10 кл	2 год обучения 11 кл
I	Эксперимент	2	1	1
II	Механика	6	6	
III	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	
IV	Электродинамика (Электростатика и постоянный ток)	4	4	
V	Электродинамика (Магнитное поле. Электромагнитная индукция)	3		3
VI	Колебания и волны (механические и электромагнитные)	3		3
VII	Оптика	5		5
VIII	Квантовая физика	3		3
IX	Астрономия и элементы астрофизики.	2		2
ИТОГО		34	17	17

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей от « » августа 2018 года № 1

Руководитель МО школы


подпись руководителя

Богомацегора А В.
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР


подпись

Сушич Е.В.
ФИО

« 31 » августа 2018 года