

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Чувашской

Республики

Отдел образования и молодежной политики администрации города

Канаш Чувашской Республики

МБОУ "СОШ №10" г. Канаш"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики,
информатики и физики

Сергеева Марина
Михайловна

Протокол №
от 29 сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Егорова Людмила
Николаевна

29 сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Средняя
общеобразовательная
школа №10" г. Канаш

Захаров Николай
Матвеевич

Приказ №163
от 29 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка «Решение задач по физике»

для обучающихся 9 и 11 классов

Канаш 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа состоит из разделов: механика, гидростатика, тепловые явления, электродинамика, оптика, квантовая физика и ядерная физика. Предназначена для учащихся 9-ых и 11-ых классов. Этот курс углубляет и систематизирует знания учащихся по физике и способствует успешной сдаче ГИА за курс основной и средней школ. Курс рассчитан на 34 часа, по одному часу в неделю. Повторение теоретических вопросов каждого урока сопровождается заданиями, которые формируют умения анализировать, сравнивать, обобщать; навыки: организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

Программа курса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (основного) общего образования, обязательного минимума содержания физического образования и рабочих программ для общеобразовательных школ кодификатора и спецификации ОГЭ.

Вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит учащихся с классификацией задач и кодификацией их по темам итоговой аттестации. Остальные разделы направлены на обучение учащихся приемам и методам решения задач из материалов ОГЭ и ЕГЭ базового, повышенного и высокого уровня. Курс создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента. В ходе изучения данного элективного курса особое внимание уделяется на развитие умений учащихся решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи. Работа учащихся оценивается в конце полугодия с учетом накопленных баллов за тесты.

Цель курса: Повысить уровень знаний по физике за курс основной школы

Задачи курса:

- углубление, систематизация и расширение знаний по физике;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач.

После окончания курса учащиеся **должны уметь** решать задачи базового, повышенного и высокого уровня из материалов ОГЭ и ЕГЭ, уметь проводить экспериментальные измерения. Учащиеся должны уметь оформлять тестовые работы и пользоваться справочными данными в тестах на ОГЭ и ЕГЭ.

Планируемые результаты освоения курса.

Результатами курса подготовки к ОГЭ и ЕГЭ являются: ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:-смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

-смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

-смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

-описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

-использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

-представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости

- пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Содержание программы.

Вводное занятие. Основы кинематики. Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие. Движение тела по вертикали под действием силы тяжести. Криволинейное движение. Законы Ньютона. Силы в природе. Движение под действием нескольких сил. Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды. Сила Архимеда, условие плавания тел. Импульс. Закон сохранения импульса. Работа, мощность, энергия. Простые механизмы. КПД механизмов. Расчет количества теплоты при теплообмене. Расчет количества теплоты в различных процессах. Уравнение теплового баланса.

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Волны. Звук.

Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников. Изображение магнитных полей. Сила Ампера. Колебательный контур. Электромагнитная индукция. Переменный ток.

Отражение света. Преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат и другие оптические приборы.

Фотоны. Фотоэффект. Уравнение фотоэффекта. Состав атома. Состав Ядра. Альфа, бета и гамма излучения. Уравнения ядерных реакций.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Лекции	Практика	Всего
1	Вводное занятие.	1	—	1
2	Основы кинематики	1	2	3
3	Основы динамики	1	4	5
4	Законы сохранения в механике	1	2	3
5	Тепловые явления	1	2	3
6	Колебания и волны	1	2	3
7	Электрические явления	1	3	4
8	Магнитные явления	1	2	3
9	Оптические явления	1	3	4
10	Квантовая физика	1	4	5
Всего:		10	24	34

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
Занятие 1	Вводное занятие	1
Занятие 2	Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие	1
Занятие 3	Движение тела по вертикали под действием силы тяжести	1
Занятие 4	Криволинейное движение	1
Занятие 5	Законы Ньютона	1
Занятие 6	Силы в природе	1
Занятие 7	Движение под действием нескольких сил	1
Занятие 8	Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды	1
Занятие 9	Сила Архимеда, условие плавания тел	1
Занятие 10	Импульс. Закон сохранения импульса	1
Занятие 11	Работа, мощность, энергия	1
Занятие 12	Простые механизмы. КПД механизмов	1
Занятие 13	Расчет количества теплоты при теплообмене	1
Занятие 14	Расчет количества теплоты в различных процессах	1
Занятие 15	Уравнение теплового баланса	1
Занятие 16	Свободные и вынужденные колебания	1
Занятие 17	Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники	1
Занятие 18	Волны. Звук	1
Занятие 19	Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп	1
Занятие 20	Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи	1
Занятие 21	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца	1
Занятие 22	Соединения проводников	1
Занятие 23	Изображение магнитных полей. Сила Ампера	1
Занятие 24	Колебательный контур. Электромагнитная индукция	1
Занятие 25	Переменный ток	1
Занятие 26	Отражение света	1
Занятие 27	Преломление света	1
Занятие 28	Линзы. Построение изображений в линзах	1
Занятие 29	Фотоаппарат и другие оптические приборы	1
Занятие 30	Фотоны	1
Занятие 31	Фотоэффект	1
Занятие 32	Состав атома. Состав Ядра	1
Занятие 33	Альфа, бета и гамма излучения	1
Занятие 34	Уравнения ядерных реакций	1
Всего:		34 часов

Литература

1. ГИА. Сборник тестовых заданий по физике. Сост. А.В. Берков, В.А. Грибов. – М.; АСТ: Астрель, 2008 – 2011.
2. Куперштейн Ю.С., Марон Е.А, Физика, контрольные работы. 7-9кл.- СПб.: Специальная литература, 1998
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы .- М. Просвещение, 2009.
4. Меледин Г.В. Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями.- М. Просвещение,2000.
5. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике.- М.: Просвещение
6. Фадеева А. Тесты. Физика 7-11классы. – М.: АСТ, Астрель Олимп, 1999.
7. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и самообразования.- М.: Наука,1989.