

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 53 имени А.А. Шараборина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ
«МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

11 класс

Базовый уровень

Курган, 2020



Автор программы: Дорошенко Владислав Степанович, учитель физики
Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения города Кургана «Средняя общеобразовательная
школа №53 имени А.А.Шараборина

Рассмотрено на заседании УМО учителей естественнонаучных дисциплин
Протокол № 4 от 27.08.2020 г.

Руководитель УМО _____  Н.В. Захарова

Согласовано с заместителем директора по УВР 27.08.2020 г.

Заместитель директора по УВР _____  Г.И. Шушунова

Принято на заседании педагогического совета

Протокол № 6 от 28.08.2020 г.

Утверждено: Приказ № 38 от 28.08.2020 г.



Директор МБОУ «СОШ № 53» _____  Л.В. Фисун



Пояснительная записка

Целью элективного курса является обеспечение дополнительной поддержки учащихся общеобразовательных классов для сдачи ЕГЭ по физике.

Задача использования методов и технологий, позволяющих обеспечить подготовку к ЕГЭ (в настоящее время особенно актуальна).

Программа элективного курса по физике «Методы решения физических задач» рассчитана на 68 часов.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики средней школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. На первых занятиях при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. На практических занятиях обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену по физике. Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания. При решении задач 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. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачки из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачки, Интернет-ресурсы. На занятиях возможно использование коллективных и индивидуальных форм работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т.д. После каждой темы проводится индивидуальная работа учащихся по решению задач, в которую также необходимо включать задания из предыдущих тем.

По итогам занятий на элективном курсе учащиеся получают отметку «зачёт» или «незачёт». Итоговая работа проводится в форме ЕГЭ, составляется в виде специализированного теста с необходимым количеством заданий из каждого пройденного раздела физики.

На выполнение всей экзаменационной работы отводится 40 минут. Зачёт сдан, если выполнено больше 50% заданий.



Содержания разделов программы элективного курса

Эксперимент

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Механика

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения.

Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии.

Молекулярная физика и термодинамика

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ.

Изопроцессы.

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

Электродинамика

Электростатика и постоянный ток.

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца.

Электромагнитная индукция.

Колебания и волны

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы.

Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

Оптика

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

Квантовая физика

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами.

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.



11 класс (35 ч., 1ч. в неделю)

IV. Электродинамика (продолжение)			
№ урока	Тема занятия	Вид занятия	Дата
1	Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца.	Лекция 1	
2	Решение задач по теме «Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца».	Практическое занятие 1	
3	Решение задач по теме «Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца».	Практическое занятие 2	
4	Решение задач по теме «Магнитное поле»	Индивидуальная работа	
5	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	Лекция 2	
6	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца».	Практическое задание 3	
7	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	Практическое задание 4	
8	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Индивидуальная работа	
V. Электромагнитные колебания и волны			
9	Механические гармонические колебания.	Лекция 3	
10	Решение задач по теме «Колебания и волны».	Практическое занятие 5	
11	Решение задач по теме «Колебания и волны»	Индивидуальная работа	
12	Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.	Лекция 4	
13	Решение задач по теме «Превращения энергии в колебательном контуре».	Практическое задание 6	
14	Решение задач по теме «Формула Томсона».	Практическое задание 7	
15	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	Индивидуальная работа	
16	Интерференция и дифракция волн. Радиосвязь	Лекция 5	
17	Решение задач по теме «Условия минимума и максимума. Интерференция и дифракция волн».	Практическое задание 8	
18	Решение задач по теме «Радиосвязь. Биологическое действие электромагнитных волн».	Практическое задание 9	
19	Решение задач по теме «Электродинамика»	Индивидуальная работа	



VI. Оптика

20	Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Зеркало. Линзы.	Лекция 6	
21	Решение задач по теме «Законы преломления и отражения света».	Практическое задание 10	
22	Построение изображений предметов в тонких линзах, плоских зеркалах. Формула тонкой линзы	Практическое задание 11	
23	Решение задач по теме «Линзы»	Индивидуальная работа	
24	Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.	Лекция 7	
25	Решение задач по теме «Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума».	Практическое задание 12	
26	Решение задач по теме «Дифракционная решетка».	Практическое задание 13	
27	Решение задач по теме «Волновая оптика»	Индивидуальная работа	
VII. Квантовая физика			
28	Фотон. Давление света. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Лекция 8	
29	Решение задач по теме «Уравнение Эйнштейна».	Практическое задание 14	
30	Решение задач по теме «Применение постулатов Бора».	Практическое задание 15	
31	Решение задач по теме «Атомная физика»	Индивидуальная работа	
32	Применение в задачах ядерных превращений. Закон радиоактивного распада.	Практическое задание 16	
33	Решение задач по теме «Применение законов в задачах ядерных превращений. Закон радиоактивного распада».	Практическое задание 17	
34-35	Итоговое тестирование	Индивидуальная работа	

Список используемой литературы и электронных ресурсов

1. Единый государственный экзамен 2012-2013: Контрольные измерительные материалы.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Кабардина С.И. Тесты по физике для классов с углубленным изучением физики. Уровни «В» и «С». –М.: Вербум-М, 2002.- 306 с.
3. Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы. - М.: Просвещение, 1988. – 367 с.
4. Козел С.М. Сборник задач по физике, - М.: Наука, 1983.
5. Москалёв А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика.- М.: Дрофа, 2007.- 224 с.
6. Балашов В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1983.- 345 с.
7. Гольфарб И.И. Сборник вопросов и задач по физике – М.: Высшая школа, 1973.- 280 с.
8. Электронный диск «Единый государственный экзамен: Физика
9. Интернет ресурсы типа <http://phys.reshuege.ru>.






Идентификатор документа d3967f2a-b6ab-4761-a4f0-fb082c1f315a



Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Владелец сертификата: организация, сотрудник	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 МБОУ "СОШ №53" Фисун Людмила Васильевна, Директор	029FC2860079AD22984457C0BF87AC3C4 8 с 03.08.2021 11:05 по 03.11.2022 11:01 GMT+03:00	13.04.2022 10:09 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа