

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА ЧАРЫШСКИЙ РАЙОН АЛТАЙСКОГО КРАЯ
МБОУ "ЧАРЫШСКАЯ СОШ"

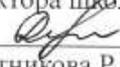
«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МС

Решетникова Р.А.

Протокол № 1
от «22» 08 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Замдиректора школы по
УВР 
Решетникова Р.А.

«28» 08 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы  -
Е.В.Курдюкова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКА»
ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЙ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

составитель: Курдюкова Елена Витальевна, учитель физики первая квалификационная категория

с. Чарышское
2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса "Решение задач по физике » для 10-11 классов составлена на основе учебного плана школы, образовательных запросов участников образовательных отношений и учебников по физике 10-11 класс автор Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев.

Общая характеристика курса

Программный материал рассчитан для учащихся 10-11 классов на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа является примерной и может быть положена в основу программы элективного курса по физике или как дополняющий материал к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

Цель: Подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Формы работы и формы контроля и возможные варианты его проведения

Формы работы:

- индивидуальный
- групповой
- фронтальный.

Формы контроля:

- предварительный,
- текущий,
- тематический,

Промежуточный контроль: самостоятельная работа; тест; физический диктант. Контроль может быть индивидуальным, фронтальным, групповым, парным (устным и письменным). Выбор той или иной формы зависит от объекта проверки и вида контроля (итоговый, промежуточный).

Место учебного курса в учебном плане

Рабочая программа является предметом по выбору для учащихся 10-11 классов. Преподавание элективного курса «Решение задач по физике» рассчитано на изучение физики в 10-11 классе в объеме 68 часов (1 часа в неделю).

Содержание курса

МЕХАНИКА (21 часа)

1. Кинематика (8 часов)

1. Знакомство с основными понятиями кинематики. Скорость. Относительность движения.
2. Качественные задачи на относительность движения.
3. Графические задачи на определение кинематических величин.
4. Выведение формулы средней скорости. Расчетные задачи на определение средней скорости
5. Выведение уравнений равнопеременного движения. Решение расчетных задач.
5. Решение графических задач на равноускоренное движение.
6. Практическая часть. Свободное падение. Ускорение свободного падения.
7. Рассмотрение задач на сопоставление по кинематике.
8. Контрольный мониторинг.

2. Динамика (5 часов)

1. Знакомство с законами Ньютона. Решение качественных задач.
2. Практическая часть. Определение силы упругости. Силы тяжести. Веса тела.
3. Математический способ решения задач на движение тел при наличии силы трения. Применение законов Ньютона.
4. Знакомство с понятием всемирного тяготения. Решение расчетных задач.
5. Тестовое решение задач по теме.

3. Законы сохранения (8 часов)

1. Знакомство с понятием импульс. Выведение закона сохранения импульса. Решение качественных задач.
2. Знакомство с видами столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении.
3. Знакомство с понятиями: работа, энергия. Решение расчетных задач.
4. Знакомство с теоремами о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Решение расчетных задач.
5. Решение комбинированных расчетных задач.
6. Практическая часть. Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении.
7. Решение задач на сопоставление.
8. Контрольный мониторинг.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (11 часов)

1. Знакомство с формулировкой и доказательством основных положений МКТ. Решение качественных и расчетных задач.
2. Выведение и применение уравнения Менделеева-Клаперона. Решение задач на газовые законы.
3. Изопроцессы. Графическое решение задач.
4. Решение задач на изопроцессы.
5. Решение задач на соответствие по теме.
6. Знакомство с понятиями внутренней энергии и ее изменений. Решение качественных и расчетных задач.
7. Знакомство с фазовыми превращениями вещества (нагревание, плавление, парообразование). Решение графических и расчетных задач.
8. Выведение первого закона термодинамики. Знакомство со вторым законом термодинамики. Решение графических, качественных и расчетных задач.
9. Знакомство с тепловыми двигателями. Решение экологических задач.
10. Решение задач на сопоставление по теме.
11. Решение тестовых задач.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (8 часов)

1. Знакомство с электрическим зарядом. Выведение закона сохранения заряда. Решение качественных задач.
2. Решение задач на применение закона Кулона.

3. Решение комбинированных задач.
4. Знакомство с понятиями: напряженность, принцип суперпозиции полей. Решение комбинированных задач.
5. Решение задач на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля.
6. Знакомство с конденсаторами и их видами. Определение энергии конденсатора. Решение задач на сравнение величин характеризующих работу конденсатора.
7. Решение тестовых задач.
8. Контрольный мониторинг.

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (7 часов)

1. Решение задач на основные характеристики постоянного тока.
2. Выведение закона Ома для участка цепи. Решение расчетных задач.
3. Практическая часть. Отработка навыков по сборке цепей разного соединения проводников. Решение задач по схемам.
4. Решение расчетных задач на закон Ома для полной цепи.
5. Решение расчетных задач на работу тока, мощность тока и закон Джоуля – Ленца
6. Решение качественных задач и на сопоставление.
7. Решение тестовых задач по теме.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 часов)

1. Знакомство с основными характеристиками магнитного поля. Решение задач по схемам.
2. Выведение формул: силы Ампера, силы Лоренца. Решение расчетных и качественных задач.
3. Практическая часть. Электрический ток в различных средах.
4. Знакомство с явлением электромагнитной индукции. Выведение закона электромагнитной индукции. Решение расчетных задач.
5. Решение расчетных задач с использованием характеристик переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Отработка навыков по решению уравнений.
6. Решение задач на сопоставление.
7. Решение тестовых задач по теме.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ(5 часов)

1. Решение задач на свободные электромагнитные колебания.
2. Решение качественных задач на вынужденные электромагнитные колебания.
3. Знакомство с электромагнитными волнами и их характеристиками. Решение задач.
4. Решение задач на сопоставление.
5. Решение тестовых задач по теме.

Оптика (5 часов)

1. Знакомство с законами геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Решение качественных задач и задач на построение.
2. Знакомство с формулировкой закона преломления света. Линзы. Виды линз. Характеристики линз. Формула тонкой линзы. Решение расчетных задач.
3. Построение изображения, даваемое линзами. Решение качественных задач и задач на построение.
4. Решение расчетных задач на интерференцию света.
5. Решение расчетных задач на дифракцию света. Дифракционная решетка.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА(4 часа)

1. Знакомство с элементами теории относительности. Решение качественных задач и расчетных задач по теме.
2. Решение расчетных задач на фотоэффект и его применение.
3. Решение расчетных задач на квантовую теорию света.
4. Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.

Требование к уровню подготовки учащихся.

По выполнению программы учащиеся должны знать:

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

Учебный план

№ п\п	Содержание обучения	всего	Количество учебных занятий	
			теоретических	практических
1.	Механика	21 ч.	6	15
	Кинематика	8	2	6
	Динамика	5	2	3
	Законы сохранения	8	2	6
2.	Молекулярная физика	11 ч.	3	8
3.	Электродинамика	8 ч.	2	6
4.	Законы постоянного тока	7 ч.	2	5
5.	Электромагнитные явления	7 ч.	3	4
6.	Электромагнитные колебания	5 ч.	2	3
7.	Оптика	5 ч.	1	4
8.	Волновая физика	4ч.	1	3
	Всего часов	68	20	48

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Примечание
	КИНЕМАТИКА (8 часов)	
1	Основные понятия кинематики	
2	Решение качественных задач «Скорость. Относительность движения»	
3	Решение задач по теме «Средняя скорость»	
4	Решение задач по теме «Равнопеременное движение»	
5	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	
6	Решение задач по теме «Свободное падение»	
7	Решение задач по теме «Кинематика вращательного движения»	
8	Решение тестовых задач. ТЕСТ «Кинематика»	
	ДИНАМИКА (5 часов)	
9	Решение задач по теме «Первый, второй и третий законы Ньютона»	
10	Решение задач по теме «Сила упругость, сила тяжести. Вес»	
11	Решение задач по теме «Движение при наличии силы трения»	
12	Решение задач по теме «Всемирное тяготение»	
13	Решение тестовых задач. ТЕСТ «Динамика»	
	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (8 часов)	
14	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	
15	Решение задач по теме «Столкновение тел: упругое, неупругое и безразличное»	
16	Решение задач по теме «Работа. Теорема о кинетической энергии»	
17	Решение задач по теме «Теорема о потенциальной энергии»	
18	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	
19	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	
20	Решение задач по теме «Давление жидкости и газа»	
21	Решение задач по теме «Закон Архимеда»	
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (11 часов)	
22	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	
23	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева – Клапейрона»	
24	Решение задач по теме «Газовые законы»	
25	Графическое решение задач на изопроцессы	
26	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	
	ТЕРМОДИНАМИКА	
27	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Изменение внутренней энергии»	
28	Решение задач по теме «Фазовые превращения (нагревание, плавление, парообразование)»	

29	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	
30	Решение задач по теме «Тепловые двигатели»	
31	Решение задач по теме «Пары. Влажность воздуха»	
32	Решение КИМов по теме «Термодинамика»	
	Электродинамика (8 часа)	
33	Решение задач по теме «Электрический заряд. Закон сохранения заряда»	
34	Решение задач по теме «Закон Кулона»	
35	Решение задач по теме «Напряженность. Принцип суперпозиции полей»	
36	Решение задач по теме «Потенциал. Разность потенциалов»	
37	Решение задач по теме «Работа электростатического поля»	
38	Решение задач по теме «Конденсаторы. Виды конденсаторов. Электроёмкость»	
39	Решение задач по теме «Энергия конденсатора»	
40	Контрольный мониторинг по теме «Электродинамика»	
	Законы постоянного тока (7 часов)	
41	Решение задач по теме «Характеристики постоянного тока»	
42	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	
43	Решение задач по теме «Соединения проводников»	
44	Решение задач по теме «Работа и мощность тока»	
45	Решение КИМов по теме «Законы постоянного тока»	
46	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	
47	Решение КИМов по теме «Законы постоянного тока»	
	Электромагнитные явления (7 часов)	
48	Решение задач по теме «Магнитное поле. Сила Ампера»	
49	Решение задач по теме «Магнитное поле. Сила Лоренца»	
50	Электрический ток в различных средах.	
51	Явление электромагнитной индукции. Решение задач по теме Закон электромагнитной индукции.	
52	Решение задач по теме Переменный ток и его характеристики.	
53	Решение задач по теме Сопротивления в цепи переменного тока.	
54	Решение КИМов по теме «Электромагнитные явления»	
	Электромагнитные колебания (5 часов)	
55	Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания»	
56	Решение задач по теме «Вынужденные электромагнитные колебания»	
57	Давление и импульс электромагнитных волн.	
58	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	

59	Решение КИМов по теме «Электромагнитные колебания»	
	Оптика (5 часов)	
60	Решение задач по теме «Геометрическая оптика. Законы распространения света»	
61	Линзы. Виды линз. Решение задач по теме «Построение, даваемое линзами»	
62	Интерференция света. Решение задач.	
63	Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение качественных задач.	
64	Решение КИМов по теме «Оптика»	
	Квантовая физика (4 часа)	
65	Решение задач по теме «Квантовая физика»	
66	Решение задач по теме «Фотоэффект и его применение»	
67	Решение задач по теме «Атомное ядро. Ядерные реакции»	
68	Расчет энергии выхода при ядерных реакциях	

Литература, используемая учащимися:

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2011. – 366с.
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. В.И.
3. Сборник задач по физике, авт.А.С. Степанов
4. Сборник задач по физике, авт. А.П. Рымкевич

Литература, используемая учителем:

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2011. – 366с.
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе: базовый и профил. уровни /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. В.И.
3. Сборник задач по физике, авт.А.С. Степанов
4. Сборник задач по физике, авт. А.П. Рымкевич
5. Сборник тестовых заданий по физике, авт. К.Н. Кабардин, Г.Я. Орлов
6. Демоверсии ЕГЭ 2005-2014

