

Рабочая программа по предмету
«Физика»
для 10 класса

Составитель:
учитель физики,
Максимова Л.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования

- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых зачётов **8**

Количество лабораторных работ **5**

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя

кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	1		
МЕХАНИКА	22	3	2
Кинематика	7	1	
Динамика и силы в природе	8	1	1
Законы сохранения в механике. Статика	7	1	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	21	3	1
Основы МКТ	9	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	4	1	
Термодинамика	8	1	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	21	2	2
Электростатика	8	1	
Постоянный электрический ток	7		2
Электрический ток в различных средах	6	1	
ПОВТОРЕНИЕ (в авторском планировании 2 ч. Это опечатка, т.к. получается 67 ч вместо 68)	3		
ИТОГО	68	8	5

Зачёты	
№	Тема
1	Кинематика
2	Динамика. Силы в природе
3	Законы сохранения в механике
4	Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа
5	Жидкие и твёрдые тела
6	Термодинамика
7	Электростатика
8	Электрический ток в различных средах

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести
2	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии
3	Опытная проверка закона Гей-Люссака
4	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников (№ 6 в автор.прогр.)
5	Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока (№ 7 в автор.прогр.)

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2010
- 2) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 3) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

- В столбце «Типы урока»:
 - ОНМ – ознакомление с новым материалом
 - ЗИ – закрепление изученного
 - ПЗУ – применение знаний и умений
 - ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
 - ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
 - К – комбинированный урок
- В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):
 - Т – тест
 - СП – самопроверка
 - ВП – взаимопроверка
 - СР – самостоятельная работа
 - РК – работа по карточкам
 - З – зачёт
 - ПДЗ – проверка домашнего задания
 - УО – устный опрос
 - ФО – фронтальный опрос
 - ЛР – лабораторная работа
- В столбце «Метод обучения»
 - ИР – информационно-развивающий
 - ПП – проблемно-поисковый
 - ТР – творчески-репродуктивный
 - Р - репродуктивный
 -

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средств демо
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)					
1		Физика и познание мира	введение	ИР	
МЕХАНИКА (22 ч)					
Кинематика (7 ч)					
2		Основные понятия кинематики	§ 3-5	ПП ИР	Относительность движения. Система отсчёта. Прямолинейное движение. Скорость равнопрямолинейного движения. Относительность траектории. Прямолинейное движение. Измерение ускорения. Акселерометр. Падение тел в разреженном газе. Траектория движения брошенного тела. Время движения тела горизонтально. Равномерное движение по окружности. Личные
3		Скорость. Равномерное прямолинейное движение	§ 9, 10		
4		Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	§ 11,12,30		
5		Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	§ 13-16		
6		Свободное падение тел –	§ 17, 18		

		частный случай равноускоренного прямолинейного движения			
7		Равномерное движение материальной точки по окружности	§ 19-21	ПП	
8		Зачёт № 1 по теме «Кинематика»	§ 3-21	Р, ТР	
Динамика и силы в природе (8 ч)					
9		Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	§ 22,24-28	ПП Р, ТР	Примеры механических взаимодействий. Сила. Измерение силы. Сложение сил. Масса тел. Понятие Ньютона. Второй закон Ньютона. Закон Ньютона. Знакомство учащихся с понятием центра масс по обобщённым законам Ньютона. Различия сил тяжести и силы упругости. Центр тяжести движущегося тела. Центр тяжести вертикали. Нормальная сила. Закон Гука. Сравнение сил. Получение выводов из измерений и сравнение с результатами различных механических исследований. Силы трения. Силы трения покоя и трения скольжения. Закон трения. Трение
10		Решение задач на законы Ньютона			
11		Силы в механике. Гравитационные силы	§ 31-34		
12		Сила тяжести и вес	§ 35		
13		Силы упругости – силы электромагнитной природы	§ 36, 37	ИР, ПП	
14		Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием	Инстр.к лаб.раб.	ПП, Р	

		сил упругости и тяжести»			
15		Силы трения	§ 38-40	ИР, ПП	
16		Зачёт № 2 по теме «Динамика. Силы в природе»	§ 36-38	ТР, Р	
Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)					
17		Закон сохранения импульса	§ 41,42	ИР ПП ТР Р	Импульс системы. Импульс тела. Квазиупругие системы. Закон сохранения импульса. Ракета. Реактивное движение. Полёты. Реактивные двигатели. Превращение движения в работу. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую и наоборот. Изменение механической энергии при совершении
18		Реактивное движение	§ 43,44		
19		Работа силы (механическая работа)	§ 45-47		
20		Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	§ 48		
21		Закон сохранения энергии в механике	§ 52,53		
22		<u>Лабораторная работа № 2</u> «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	Инстр.		
23		Зачёт № 3 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	§ 1-53	Р, ТР	

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)					
Основы молекулярно-кинетической теории (9)					
24		Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование	§ 57,58	ПП	Броуновское движение. Диффузия газов и жидкостей. Молекулярная теория. Скорость диффузии в различных состояниях. Установление закономерностей межпредметных связей с химией: относительная атомная масса, молярная масса вещества, число Авогадро, постоянная Лавуазье. Зависимость скорости диффузии от числа частиц. Кинетическая теория. Определение температуры. Больцмана. Газовый термометр. Прибор для измерения коэффициента расширения между объёмом и температурой газа. Изотермический процесс. Изобарный процесс.
25		Решение задач на характеристики молекул и их систем		Р ИР	
26		Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	§ 63-65		
27		Температура	§ 66-68	ИР, ПП	

28		Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	§ 70		
29		Газовые законы	§ 71	ИР, ПП	
30		Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	Упр.13 В.1-13	Р, ТР	
31		<u>Лабораторная работа № 3</u> «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Инстр.	ПП, Р	
32		Зачёт № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа», коррекция	§ 57-71	Р, ТР	
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4)					
33		Реальный газ. Воздух. Пар	§ 72-74	ИР	Переход ненасыщенные при давлении. Влажные устройства и раб. Свойства поверхжидкости с помо. Капиллярные явл. Сравнение крист. аморфных тел. Р. Пластическая де
34		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	конспект	ПП	
35		Твёрдое состояние вещества	§ 75,76	ПП, ИР	
36		Зачёт № 5 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция	§ 72-76	Р, ТР	
Термодинамика (8)					
37		Термодинамика как фундаментальная физическая теория	конспект	ПП	Представле термодинамической физический выделением Ядра и выв. Применени

					закон терм различным газе. Статистиче второго зак термодинам Вероятност равновесно системы.
38		Работа в термодинамике		ИР	
39		Решение задач на расчёт работы термодинамической системы	§ 78	Р, ТР	
40		Теплопередача. Количество теплоты	§ 79	ПП ИР	
41		Первый закон (начало) термодинамики	§ 80,81		
42		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	§ 82,83		
43		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	§ 84		
44		Зачёт № 6 по теме «Термодинамика»	§ 78-84	Р, ТР	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (21 ч)					
Электростатика (8)					
45		Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	§ 85-88	ПП	Электризация тел. И наэлектризованным ненаэлектризованны наэлектризованных принцип действия э электричества. Два зарядов. Одновремен соприкасающихся т Сравнение закона К всемирного тяготен Кулона. Характеристика пол Проявления электр Определение резуль напряжённости. Проводники и диэл

					зарядов на проводнике заряд проводника электростатической зарядов на поверхности Экранирующее действие Поляризация диэлектрика проводников и диэлектриков Особенности энергетических электростатических полей. Измерение Измерение емкости конденсатора плоскости конденсатора заряженного конденсатора
46		Закон Кулона	§ 89,90	ИР	
47		Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия	§ 91-94	ПП	
48		Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции	Упр.17 В.1,5	ПП	
49		Проводники и диэлектрики в электрическом поле	§ 95-97		
50		Энергетические характеристики электростатического поля	§ 98-100	Р, ТР	
51		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	§ 101-103		
52		Зачёт № 7 «Электростатика», коррекция	§ 85-103		
Постоянный электрический ток (7)					
53		Стационарное электрическое поле	конспект	ПП	Характеристики с помощью обмотки ответа. Электрическое постоянного тока существование тока как электрического магнитного поля Решение различных задач Построение эквивалентных электрических цепей Работа в исследуемом режиме. Использование законов энергетических процессов и законов соединения Электродвижущая сила внутреннее сопротивление источника тока Закон Ома для

54		Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи		ПП, Р, ТР	
55		Решение задач на расчёт электрических цепей		Р, ТР	
56		<u>Лабораторная работа № 4</u> «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	Инстр.	ПП, Р	
57		Работа и мощность постоянного тока	§ 108	ПП, ИР	
58		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§ 109,110		
59		<u>Лабораторная работа № 5</u> «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»	Инстр.	ПП, Р	
Электрический ток в различных средах (6)					
60		Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	§ 111	ПП	Характеристики закономерности тока в среде. Зависимость от температуры. сопротивление от освещённости. Явление термоэmission. Однопроводимость амперная характеристика. Электропроводность дистиллированной. Электропроводность серной кислоты раствора сульфата
61		Электрический ток в металлах	§ 112		
62		Закономерности протекания электрического тока в	§ 115,116		

		полупроводниках			
63		Закономерности протекания тока в вакууме	§ 120		
64		Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	§ 122,123		
65		Зачёт № 8 по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция	§ 111-123		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3 ч)					
66		Механика	§ 1-53	Р, ТР	Сборники позн развивающих з
67		Молекулярная физика. Термодинамика	§ 57-84		
68		Основы электродинамики	§85-123		