

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10 КЛАССА (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования
- авторской программы), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых зачётов **8**

Количество контрольных работ **8**

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, 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 энергетики, 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	Контрольные работы
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	1		
МЕХАНИКА	22	3	3
Кинематика	7	1	1
Динамика и силы в природе	8	1	1
Законы сохранения в механике. Статика	7	1	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	21	3	2
Основы МКТ	9	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	4	1	
Термодинамика	8	1	1
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	20	2	2
Электростатика	8	1	1
Постоянный электрический ток	6		
Электрический ток в различных средах	6	1	1
ПОВТОРЕНИЕ	4		1
ИТОГО	68	8	8

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

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
 -

- В столбце «Метод обучения»:
 - ИР – информационно-развивающий
 - ПП – проблемно-поисковый
 - ТР – творчески-репродуктивный
 - Р - репродуктивный

8	10а			Решение задач.	§ 3-15	Р, ТР			ПКЗУ	3			
Динамика и силы в природе (8 ч)													
9	10а			Масса и сила .Единица массы. Первый закон Ньютона.	§ 18, 19, 20	ПП Р, ТР	Примеры механического взаимодействия. Сила. Измерение силы. Сложение сил. Масса тел. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Знакомство учащихся с силами по обобщённому плану ответа. Различие силы тяжести и веса тела. Центр тяжести. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость. Закон Гука. Сравнение результатов и получение вывода о точности измерений и об использовании различных методов исследования для изучения одного и того же явления. Силы трения покоя и скольжения. Законы сухого трения. Трение качения	Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения	К	УО			
10	10а		Второй и третий законы Ньютона. Решение задач на законы Ньютона	§ 21,24.	РК								
11	10а		Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах.	§ 27, 28, 29	ФО								
12	10а		Первая космическая скорость.	§ 31	ИР, ПП				К	ПДЗ			
13	10а		Вес. Невесомость	§ 33									
14	10а		Деформация и силы упругости. Закон Гука.	§ 34							ПП, Р	ПЗУ	РК
15	10а		Силы трения	§ 36							ИР, ПП	К	ВП
16	10а		Контрольная работа. Динамика и силы в природе.	§ 36-38	ТР, Р					ПКЗУ	3		
Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)													
17	10а			Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	§ 38	ИР ПП ТР Р	Импульс силы. Импульс тела. Квазиизолированные системы. Закон сохранения импульса. Ракета. Реактивное движение. Космические полёты. Реактивные двигатели. Превращение одних видов движения в другие. Преобразование потенциальной энергии в	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения Знать/понимать смысл закона сохранения импульса Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование	К	УО			
18	10а		Решение задач. Закон сохранения импульса.	§ 38.зад ЕГЭ	ОНМ				ФО				
19	10а		Механическая работа и мощность силы.	§ 40	К				ФО				

20	10a			Энергия. Кинетическая энергия.	§ 41		кинетическую энергию и обратно. Изменение механической энергии при совершении работы.	Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике	К	УО
21	10a 10a		Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	§ 43, 44						
22	10a		Закон сохранения энергии в механике	§ 45						
23	10a		Решение задач	§ 38-52	Р, ТР	ПКЗУ			З	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)										
Основы молекулярно-кинетической теории (9 ч)										
24	10a			Основные положения молекулярно-кинетической теории . Размеры молекул.	§ 53	ПП	Броуновское движение. Диффузия газов. Притяжение молекул. Свойства вещества в различных агрегатных состояниях. Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса, молярная масса вещества, масса молекулы (атома), количество вещества, число молекул, постоянная Авогадро. Зависимость давления газа от числа частиц и их средних кинетических энергий. Определение постоянной Больцмана. Газовый термометр. Прибор для демонстрации газовых законов. Зависимость между объёмом, давлением и температурой для данной массы газа. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля Уметь применять полученные знания при решении задач	ОНМ	ФО
25	10a		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Решение задач на характеристики молекул и их систем	§ 55, 56	Р ИР	К			РК, СП	
26	10a		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	§ 57		ОНМ			УО	
27	10a		Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	§ 59,60.	ИР, ПП	ОНМ			УО	
28	10a		Уравнение состояния идеального газа	§ 63		К			ФО	
29	10a		Газовые законы	§ 65	ИР, ПП	К			РК	
30	10a		Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	Упр.13 В.1-13	Р, ТР	ПЗУ			ВП	

31	10a			Контрольная работа . Основы молекулярно – кинетической теории газов	§ 57-71	ПП, Р				РК
3 2	10a			Анализ контрольной работы. Решение зад		Р, ТР			ПКЗУ	3

Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4 ч)

33	10a			Насыщенный пар .Давление насыщенного пара.	§ 68 , 69	ИР	Переход ненасыщенных паров в насыщенные при уменьшении объёма. Кипение воды при пониженном давлении. Влажность воздуха (принцип устройства и работы гигрометра). Свойства поверхности жидкости. Изучение свойств поверхности жидкости с помощью мыльных плёнок. Капиллярные явления.	Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел Уметь применять полученные знания при решении задач	ОНМ	ФО
34	10a		Влажность воздуха.	§ 70	ПП	К			ВП	
35	10a		Решение задач. Взаимные превращения жидкостей и	§ 68 - 70	ПП,	К			ПДЗ	

				газов.		ИР				
36	10a			Кристаллические и аморфные тела.	§ 72	Р, ТР	Сравнение кристаллических и аморфных тел. Рост кристаллов. Пластическая деформация твёрдого тела		ПКЗУ	3
Термодинамика (8 ч)										
37	10a			Внутренняя энергия.	73	ПП	Представление термодинамики как физической теории с выделением её оснований. Ядра и выводов-следствий. Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам в газе. Статистический смысл второго закона термодинамики. Вероятностное толкование равновесного состояния системы.	Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии Знать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов Знать/понимать смысл второго закона термодинамики Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД Уметь решать задачи с применением изученного материала	ОНМ	УО
38	10a		Работа в термодинамике	§ 74	ИР	Т, ВП				
39	10a		Решение задач на расчёт работы термодинамической системы		Р, ТР	ЗИ			ВП	
40	10a		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	§ 76	ПП ИР	ОСЗ			ПДЗ	
41	10a		Первый закон (начало) термодинамики	§ 78						
42	10a		Второй закон термодинамики	§ 81						
43	10a		Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	§ 82						
44	10a		Решение задач	§ 78-83	Р, ТР	ПКЗУ			3	
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (20 ч)										
Электростатика (8 ч)										
45	10a			Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	§ 84	ПП	Электризация тел. Притяжение наэлектризованных тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Устройство и принцип действия электрометра. Делимость электричества. Два рода электрических	Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия	К	СП
46	10a			Закон Кулона. Единица электрического заряда.	§ 85	ИР			К	ВП

47	10a			Электрическое поле. Напряжённость электрического поля .Силовые линии.	§ 88, 89.	ПП	<p>зарядов. Одновременная электризация обоих соприкасающихся тел. Сравнение закона Кулона с законом всемирного тяготения. Справедливость закона Кулона.</p> <p>Характеристика поля по обобщённому плану. Проявления электростатического поля.</p> <p>Определение результирующего вектора напряжённости.</p> <p>Проводники и диэлектрики. Распределение зарядов на проводнике. Полная передача заряда проводником. Явление электростатической индукции.</p> <p>Распределение зарядов на поверхности проводника. Экранизирующее действие проводников. Поляризация диэлектриков.</p> <p>Особенности проводников и диэлектриков в</p>	<p>Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости</p> <p>Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков</p> <p>Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов</p> <p>Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»</p>	ПДЗ	УО	
48	10a		Поле точечного заряда и заряженного шара. Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции	Упр.17 В.1,5	ПП						
49	10a		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	§ 92							
50	10a		Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов	§ 93, 94, 95	Р, ТР						
51	10a		Емкость .Единицы емкости. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	§ 97,98							
52	10a		Решение задач	§ 85-99		ПКЗУ			3		
Постоянный электрический ток (6 ч)											
53	10a			Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	100, 101	пп	<p>Характеристика и сравнение полей с помощью обобщённого плана ответа.</p> <p>Электрическое поле в цепи постоянного тока. Одновременное существование в цепи постоянного тока как электрического поля, так и магнитного поля.</p> <p>Решение разнообразных задач.</p> <p>Построение эквивалентных схем электрических цепей.</p> <p>Работа в исследовательском режиме.</p> <p>Использование формул для расчёта энергетических характеристик тока и</p>	<p>Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома</p> <p>Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников</p> <p>Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока</p> <p>Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать</p>	ОНМ	УО	
54	10a		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	102	ПП, Р, ТР	ЗИ					
55	10a		Решение задач на расчёт цепей.	100-102	Р, ТР	ПЗУ			ПДЗ		

56	10a			Работа и мощность постоянного тока	§ 104	ПП, Р	законов соединения проводников. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи.	формулировку и формулу закона Ома для полной цепи Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи	К	РК		
57	10a		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§ 105,106	ПП, ИР	формулировку и формулу закона Ома для полной цепи Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи				К	ВП	
58	10a		Постоянный электрический ток									ФО
Электрический ток в различных средах (6 ч)												
59	10a			Электрическая проводимость различных веществах. Электронная проводимость металлов	§ 108	ПП	Характеристика закономерностей протекания тока в среде. Зависимость сопротивления полупроводника от температуры. Зависимость сопротивления полупроводника от освещённости. Явление термоэлектронной эмиссии. Односторонняя проводимость диода. Вольт-амперная характеристика диода. Электропроводность дистиллированной воды. Электропроводность раствора серной кислоты. Электролиз раствора сульфата меди.	Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы Уметь решать задачи с применением изученного материала	К	ФО		
60	10a		Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	§ 109						К	СП	
61	10a		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	§ 110							УО	
62	10a		Электрический ток в вакууме. Электронно – лучевая трубка.	§ 112					ВП 3			
63	10a			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	§ 113,114							
64	10a			Итоговая контрольная работа	§ 111-114							

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 ч)

65	10а			Механика	§ 1-53	Р, ТР	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи с применением изученного материала	ОСЗ	Т, СР, В
66	10а		Молекулярная физика. Термодинамика	§ 57-84						
67	10а		Основы электродинамики	§85-114	ПКЗУ					
68	10а			Повторение						