

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
на заседании ШМО	Зам. директора по УВР	Директор школы
Протокол № _____	_____	_____
« ___ » _____ 201 г	« ___ » _____ 201 г	« ___ » _____ 201 г

Рабочая программа

по физике

10 класс (профильный уровень)

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений (классический курс): 11 изд. - М.; Просвещение, 2009 (3 часа в неделю)

Составитель программы:

Ярмухаметов Ришат Нагимович

2013/2014 учебный год

Пояснительная записка

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по физике основного общего образования (составители: Ю. И. Дик, В. А. Коровин)
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-14 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в данной рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

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.

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

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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.

В результате изучения физики 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), сохранения 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.

Для всех разделов при изучении курса физики средней школы в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников»

знать/понимать

- основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

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;

- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 7 лабораторных работ, 3 контрольных работ.

Содержание курса

Механика

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тел по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение Закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

3. Определение модуля упругости резины

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Законы соединения проводников. Конденсатор. Электрический ток в различных средах. Плазма.

Демонстрации

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Календарно- тематическое планирование

10 класс (170ч., 5 ч. в нед)

I ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)	
<p>Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в познании окружающего мира. Роль эксперимента и теории в познании окружающего мира. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. <i>Роль математики в физике.</i>¹ Физические законы и теории, границы их применимости. <i>Принцип соответствия.</i> Физическая картина мира.</p>	

Дата		Номер урока с начал а года и в теме	Тема урока	Домашнее.адание	Методические рекомендации и варианты демонстрационного эксперимента
По плану	фактически				

		1	<p>Инструктаж по охране труда и правилам поведения в кабинете физики. Физика и познание мира</p> <p>Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. <i>Роль математики в физике.</i> Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира.</p>	<p>Введение до заголовка «Физические величины и их измерение»</p> <p>Конспект</p>	<p>Раскрытие цепочки научный эксперимент — физическая гипотеза-модель — физическая теория - критериальный эксперимент</p> <p>Знакомство с категориями физического знания. Обобщенный план характеристики физической величины</p> <p>Структура фундаментальной физической теории. <i>Принцип соответствия</i></p>
--	--	---	--	---	--

¹Курсивом выделено содержание, которое подлежит изучению, но не является объектом контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

Механика (59ч.)

		2(1)	Введение. Что такое механика	§ 1, 2, 23	<p>Механическое движение. Классическая механика как физическая теория с выделением ее оснований, ядра и выводов</p>
--	--	------	------------------------------	------------	---

II Кинематика (21ч.)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Механическое движение и его относительность. Уравнения равноускоренного прямолинейного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Дата	Номер	Тема урока	Домашнее	Методические рекомендации и
------	-------	------------	----------	-----------------------------

По плану	фактически	урока с начала года и в теме		задание	варианты демонстрационного эксперимента
		3(2)	Основные понятия кинематики	§ 3—8	Относительность движения. Система отсчета
		4(3)	Решение задач по теме «Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение»	§ 5—8 (повторение)	Графическое построение векторов перемещения по заданной траектории, вектора суммы или разности двух или нескольких векторов; определение составляющих векторов по вектору суммы или по вектору разности при заданных направлениях. Расчет модуля перемещения по заданным проекциям
		5(4)	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	§ 9, 10; примеры решения 3-ч с. 26, упр. 1	Прямолинейное равномерное движение
		6(5)	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. Решение задач на относительность движения	§ 11, 12, 30; примеры решения 3-ч на с. 30, 31	Прямолинейное и криволинейное движение. Относительность перемещения и траектории
		7(6)	Средняя скорость. Сложение скоростей.	Упр. 2	Классический закон сложения скоростей для двух случаев: а) перемещения параллельны; б) перемещения перпендикулярны.
		8,9 (7,8)	Аналитическое и графическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	§ 13—16; примеры 3-ч с. 39, 40	Прямолинейное равноускоренное движение
		10, 11 (9, 10)	Решение задач по теме «Характеристики механического движения»	§ 9—16 (повторение) ; упр. 3	Подбор разнообразных задач: количественных, графических, экспериментальных

	12(11))	Свободное падение тел. Решение задач на свободное падение тел	§ 17, 18; примеры решения задач на с. 45—47	Падение тел в воздухе и разреженном пространстве . Движение в вертикальном направлении.
	13-15 (12-14)	Движения тела, брошенного под углом к горизонту и с начальной горизонтальной скоростью. Аналитическое описание указанных случаев	Упр. 4	Движение в вертикальном направлении, под углом к горизонту и с начальной горизонтальной скоростью.
	16 (15)	Равномерное движение точки по окружности Элементы кинематики твердого тела	§ 19—21; пример решения задачи на с. 56 и упр. 5	Равномерное движение по окружности. Линейная скорость Связь между линейными и угловыми характеристиками
	17 (16)	Обобщающе – повторительное занятие по теме «Кинематика»	Краткие итоги главы 1 и главы 2	Повторение и систематизация учебного материала по кинематике. Повторение основных видов движения и способов их аналитического и графического описания
	18-20 (17-19)	Решение задач «Кинематика»	№№ 28,39,225 (Р)	Решение задач на использование формул для основных видов движения. Чтение графиков, определение видов движения на практике
	21 (20)	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	бз	См. папку « Контрольные работы 10 класс»
	22(21))	Урок коррекции по теме «Кинематика»		

III Динамика и силы в природе (21 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.

Пространство и время в классической механике. Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон Всемирного тяготения. Вес и невесомость.

Дата		Номер урока с начал а года и в теме	Тема урока	Домашнее задание	Методические рекомендации и варианты демонстрационного эксперимента
По плану	Фактически				
		23,24 (1, 2)	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	§ 22, 24—28; примеры решения задач на с. 80—83.	Примеры механического взаимодействия Сила. Измерение силы Сложение сил
		25(3)	Решение задач на законы Ньютона (1 часть)	Повторить параграфы прошлого урока; упр 6, вопросы 1—6	Качественные и графические задачи на относительное направление векторов скорости, ускорения и силы, а также на ситуации, описывающие движение тел для случаев, когда силы, приложенные к телу, направлены вдоль одной прямой. Алгоритм решения задач по динамике. Равнодействующая сила
		26-28 (4-6)	Решение задач на законы Ньютона (II часть)	Упр. 6, вопр. 7—9; краткие итоги главы 3	Задачи на движение связанных тел движение тел под действием сил, направленных под углом друг к другу (в том числе по наклонной плоскости и по закруглению)

	29-30 (7,8)	Силы в механике. Гравитационные силы	§ 31—34; упр. 7, вопр.1.	Знакомство учащихся с силами по обобщенному плану ответа: 1. Название, определение и единица силы. 2. <i>Причины ее возникновения.</i> 3. Точка приложения, направление силы и ее графическое изображение 4. Факторы, от которых зависит модуль силы. Расчетная формула 5. Способ измерения силы. 6. Примеры проявления силы в природе, технике и быту.
	31(9)	Сила тяжести и вес	§ 35.	Особое внимание — различию силы тяжести и весу тела: их природа, изображение на чертеже и действие в состоянии невесомости
	32(10)	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	Повторить § 35.	Центр тяжести. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость
	33(11)	Силы упругости – силы электромагнитной природы	§ 36, 37; пример решения задачи 1 с. 104, 105 и упр. 7, вопр. 2	Закон Гука
	34(12)	Решение задач по теме «Движение тел под действием сил упругости и тяжести»	Повторить § 35—37. Изучить инструкцию к лабораторно й работе 1 в учебнике	Решение комбинированных задач на движение тела под действием сил упругости и тяжести: конический маятник, нитяной маятник, движение тел по закругленной поверхности, по наклонной плоскости без учета сил трения

	35(13))	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»		Сравнение результатов и получение вывода точности измерений и об использовании различных методов исследования для изучения одного и того же явления
	36(14))	Силы трения	§38-40; пример реш- я зад. 2 с. 105, 106 и упр 7	Силы трения покоя и скольжения Трение качения.
	37, 38 (15, 16)	Решение комплексных задач по динамике	Краткие итоги главы 4	Решение качественных, количественных, экспериментальных и графических задач по динамике с использованием кинематических уравнений движения тел
	39(17))	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Динамика и силы в природе»		Заполнение таблиц «Силы в природе» и «Законы Ньютона». Сравнение сил. Приемы изображения на чертежах и способы нахождения проекций сил на оси выбранной системы координат (системы отсчета).
	40-41 (18- 19)	Решение задач по теме «Силы в природе»		
	42 (20)	Контрольная работа № 2 по теме «Силы в природе»		
	43(21))	Коррекция, резерв учителя		

IV Законы сохранения в механике. Статика (17 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Законы сохранения импульса и механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Дата		Номер урока с начала года и в теме	Тема урока	Домашнее задание	Методические рекомендации и варианты демонстрационного эксперимента
По плану	фактически				
		44(1)	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	Введение к главе 5; § 41, 42; примеры решения задач на с. 117, 118	Импульс силы. Импульс тела
		45(2)	Реактивное движение	§43,44	Ракета. Реактивное движение.
		46, 47 (3, 4)	Решение задач на ЗСИ	Упр.8; краткие итоги главы 5.	Особое внимание — необходимости выделения физического состояния системы до и после взаимодействия, а также выполнению схематического рисунка и перехода от векторной записи закона сохранения импульса к записи в проекциях. Закон для абсолютно упругого и неупругого взаимодействий. Алгоритм решения задач на ЗСИ
		48(5)	Работа силы. (Механическая работа)	§ 45—47; упр. 9, вопросы 1—3	
		49(6)	Т об изменении кинетической и потенциальной энергии.	§ 48; примеры решения задач 1, 2 с. 136	Преобразование одних видов движения в другие
		50(7)	Закон сохранения энергии в механике. (ЗСЭ)	§ 52, 53; примеры решения задач 3, 4 с. 137	Преобразование потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно
		51-53 (8-10)	Решение задач на ЗСЭ	Упр. 9, вопр. 4 — 9.	Изучить инструкцию к лабораторной работе 2 в учебнике
		54(11)	Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»		

		55(13)	Элементы статики	§ 54—56; примеры решения задач на с. 146—148 и упр. 10, вопр. 1—8;	Вследствие комплексного характера задач по статике возможно повторение основных закономерностей и понятий механики в целом.
		56(14)	Решение экспериментальных задач на равновесие твердых тел	Подг. Вопросы краткие итоги гл. 7	Решение экспериментальных задач: определение центра тяжести плоской пластины; определение коэффициента трения скольжения деревянного бруска по поверхности стола, используя в качестве измерительного прибора только линейку; проверка условия равновесия рычага
		57(15)	Обобщение и систематизация знаний по законам сохранения в механике	Краткие итоги главы 6	Повторение законов сохранения в механике и основных понятий темы с помощью обобщающей схемы.
		58(16)	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»		
		59 (17)	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний		

Молекулярная физика. Термодинамика. (44ч.)

V Основы МКТ (18 ч.)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергии движения частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.*

Дата	Номер	Тема урока	Домашнее	Методические рекомендации и
------	-------	------------	----------	-----------------------------

По плану	фактически	урока с начала года и в теме		задание	варианты демонстрационного эксперимента
		60(1)	МКТ — фундаментальная физическая теория	См. 8 стр.124, табл.19	Общий обзор МКТ как физической теории с выделением ее оснований, ядра, выводов-следствий, границ применимости
		61(2)	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	§57,58,60-62 см. 8, с. 96-100	Броуновское движение. Диффузия газов. Притяжение молекул.
		62(3)	Характеристики молекул и их систем	§ 59; примеры решения задач 1, 2 с. 171, 172 и упр. 11	Оценка размеров и массы молекул
		63(4)	Решение задач на характеристики молекул и их систем		Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса (M_r), молярная масса вещества (M), масса молекулы (атома) — m_0 , количество вещества (ν), число молекул (N), постоянная Авогадро (N_A)
		64(5)	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	§ 63—65; пример решения задачи 3 с. 172	Постановка модельного эксперимента по док-ву зависимости давления газа от числа частиц и их средних кинетических энергий
		65(6)	Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа	§ 69; пример решения задачи 2 с. 187.	Распределение молекул по скоростям (распределение Максвелла).
		66, 67 (7/8)	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	Упр. 11, вопр. 8— 2; краткие итоги гл. 8, с. 160, 161	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)
		68(9)	Температура	§ 66—68; примеры решения задач 1, 3 с. 186, 187 и упр. 12	термометр

	69(10))	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	§ 70.	Экспериментальное подтверждение уравнения Клапейрона с помощью прибора для демонстрации газовых законов. Зависимость между объемом, давлением и температурой для данной массы газа
	70-72 (11-13)	Газовые законы	§ 71; примеры решения задач 1—3 на с. 195, 196	Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. Лабораторные работы №№ 2-4
	73,74 (15,14)	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	Упр. 13, вопр. 1—13 Изучить инструкцию к лабораторной работе №3 в учебнике	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)
	75(16))	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Основы МКТ идеального газа»	Краткие итоги главы 10. См. [8, с. 124, табл. 19]	Систематизация информации темы на основе знаний о цикле теоретического познания по цепочке факты - модель - следствия - эксперимент.
	76-77 (17-18)	Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ идеального газа». Анализ контрольной работы. Коррекция знаний.		

VI Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (9 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение*. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел*. Изменения агрегатных состояний вещества.

Дата		Номер урока с начал а года и в теме	Тема урока	Домашнее задание	Методические рекомендации и варианты демонстрационного эксперимента
По плану	фактически				
		78(1)	Реальный газ. Воздух..Пар	§ 72—74; примеры решения задач с. 205, 206 и упр. 14, вопр. 1— 7; краткие итоги главы 11.	Кипение воды при пониженном давлении. Влажность воздуха (принцип устройства и работы гигрометра)
		79(2)	Свойства вещества с точки зрения молекулярно- кинетических представлений		Демонстрация моделей кристаллической решетки
		80(3)	Жидкое состояние вещества.. Свойства поверхности жидкости	В тетради.	Лекция.
		81(4)	Решение задач на свойства жидкости		
		82(5)	Твердое состояние вещества	§ 75, 76.	Представление результатов сравнения кристаллических и аморфных тел в виде таблицы. Рост кристаллов. Пластическая деформация твер- дого тела
		83(6)	Решение задач на механические свойства твердых тел.		
		84(7)	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение модуля упругости резины»		Самостоятельная разработка плана проведения эксперимента учащимися и его осуществление

		85(8)	Обобщающее повторение по теме «Жидкие и твердые тела»	Краткие итоги главы 12	
		86 (9)	Резерв		

VII Термодинамика (17ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и *его статистическое толкование*. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Дата		Номер урока с начала года и в теме	Тема урока	Домашнее задание	Методические рекомендации и варианты демонстрационного эксперимента
По плану	фактически				
		87(1)	Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Термодинамическая система и ее параметры	§ 77; пример решения задачи 1 с. 239 и упр. 15, вопрос 1	Представление термодинамики как физической теории с выделением ее оснований, ядра и выводов-следствий
		88(2)	Работа в термодинамике	§ 78; пример решения задачи 2 на с. 239 и упр. 15,	
		89(3)	Решение задач на расчет работы термодинамической системы		Разбор задач на графический смысл работы в термодинамике
		90(4)	Теплопередача. Количество теплоты.	§ 79; упр. 15, вопр. 5, 8	Проведение урока как повторительно-обобщающего: (организация самостоятельной деятельности с учебником, справочниками, таблицами-схемами фазовых переходов первого рода, графиком изменения температуры вещества при тепловом процессе)

		91, 92 (6, 5)	Решение задач на уравнение теплового баланса	§ 79 (повторение); упр. 15, вопр. 13, 14; § 81 (рассмотреть теплообмен в замкнутой системе, с.225)	
		93(7)	Первый закон (первое начало) термодинамики	§ 80, 81; пример решения задачи 3 на с. 239 и упр. 15, вопр. 3, 7	Представление в виде таблицы вопроса «Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам в газе». См. [8, с. 147—149]
		94(8)	Изопроцессы в термодинамике		
		95-96 (9- 10)	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	§ 80, 81 (повторен); таблица в тетр.; упр. 15	
		97 (11)	Необратимость процессов природе. Второй закон термодинамики	§ 82, 83	Статистический смысл второго закона термодинамики. Вероятностное толкование равновесного состояния системы
		102 (12)	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	§ 84; упр. 15, вопр. 15, 16	См. [8, с. 168]
		103, 104 (13, 14)	Решение задач на характеристики тепловых двигателей	Упр. 15, вопр.6.	См. [8, с. 169—171]
		105 (15)	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика»	Краткие итоги гл. 13	
		106 (16)	Контрольная работа №5 по теме по теме «Термодинамика»	б/з	
		107 (17)	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний.		

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (47 ч.)

VIII Электростатика (15 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

	108(1))	Введение в электродинамику. Закон Кулона	§ 85—88, § 89, 90.	Электризация тел.
	109(2))	Решение задач на закон Кулона	примеры решения задач на с. 253, 254 и упр. 16, вопр. 1, 5, 6	Использование алгоритма решения задач по электростатике
	110(3))	Электрическое поле. Напряженность, идея близкодействия.	§ 91—94; пример решения задачи 1 на с. 278, 279.	Характеристика поля по обобщенному плану: 1. Существование и экспериментальное доказательство. 2. Источники поля (чем порождается). 3. Как обнаруживается (индикатор поля). 4. Основная характеристика, количественный закон. 5. Графическое представление поля (линии поля, их особенности). 6. Виды полей (однородное, неоднородное, потенциальное, непотенциальное).
	111(4))	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	Упр. 17, вопр 1,5.	Включение в систему задач урока качественных заданий на определение результирующего вектора напряженности
	112(5))	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции		
	113(6))	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	§ 95—97.] Упр.17, вопросы 4, 9	Распределение зарядов на проводнике. Полная передача заряда проводником. Явление электростатической индукции Экранирующее действие проводников

		114(7)	Энергетические характеристики электрического поля	§ 98—100; упр. 17, вопросы 3,6.	Измерение разности потенциалов
		115, 116 (8,9)	Решение задач на расчет энергетических характеристик электростатического поля	Упр. 17, 4-9	Изучение данных вопросов в сравнении с движением тела в поле силы тяжести Земли (движение с начальной горизонтальной скоростью)
		117 (10)	Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	§ 101-103	Зависимость емкости от площади пластин, расстояния м/у ними и рода диэлектрика
		118 (11)	Решение задач на расчет емкости конденсаторов	§ 101-103 Упр.18, 2,3	
		119 (12)	Решение задач на расчет емкости конденсаторов	§ 101-103 Упр.18, 4,5	
		120 (13)	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электростатика»	Краткие итоги главы 14.	Систематизация знаний с помощью таблицы по логической схеме познания
		121, 122 (14-15)	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика» Резерв учителя	б/з	

IX Постоянный электрический ток (19 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Электрический ток. Параллельное и последовательное соединение проводников. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.

		123(1)	Электрический ток. Условия его существования	§ 104, 105; упр. 19, вопрос 3	Условия, необходимые для существования постоянного электрического тока в проводнике
		124(3)	Закон Ома для участка цепи	§106; упр 19, вопр. 1, 2. См.	Экспериментальная задача «Определение удельного сопротивления реостата»

		125(4))	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи.		Решение разнообразных задач: методологических, количественных, качественных, графических, по рисунку
		126(5))	Типы соединений проводников	§107	Изучение каждого способа соединений по обобщенному плану
		127, 128 (6,7)	Решение задач на расчет электрических цепей	Изучить инструкцию к лабораторной работе 6 в учебнике	Презентация «Построение эквивалентных схем электрических цепей»
		129(8))	Лабораторная работа №6 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»		Организация работы в исследовательском режиме
		130(9))	Работа и мощность постоянного тока	§ 108; упр. 19, вопр. 4.	Организация урока как урока-повторения с обязательным применением метода решения задач на использование формул для расчета энергетических характеристик тока и законов соединения проводников
		131 (10)	Решение задач на расчет работы и мощности тока		
		132 (11)	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§ 109, 110; примеры решения задач с. 307	
		133 (12)	Решение задач на закон Ома для полной цепи (I часть)	Упр. 19.	Качественные ситуации, подтверждающие тот факт, что в замкнутой цепи при изменении сопротивления какого-либо проводника напряжение перераспределяется между внешним и внутренним участками; между всеми проводниками цепи. Потенциометр
		134 (13)	Решение задач на закон Ома для полной цепи	Упр. 19, вопр 9,10 Изучить инструкци	Решение количественных задач на закон Ома для полной цепи и участка цепи, а также на законы соединения проводников, на метод

			(II часть)	Ю к лаборатор- ной работе №7 в учебнике	эквивалентных схем
		135 (14)	Лабораторная работа №7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		
		136 (15)	Решение экспериментальных комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток»	Краткие итоги главы 15.	
		137 (16)	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электродинамика»	§ §104-110	
		138 (16)	Решение задач «Электродинамика»		
		139 (17)	Контрольная работа №7 по теме «Электродинамика»		
		140 (19)	Урок коррекции знаний		

Х Электрический ток в различных средах (13 ч)

Элементы обязательного минимума содержания образования (профильный уровень)

Электрический ток в металлах, газах, жидкостях и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.*

		141(1)	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	§ 111	Использование обобщенного плана характеристики закономерностей
--	--	------------	--	-------	--

					протекания тока в среде
		142(3)	Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры. Сверх- проводимость	§ 114; упр. 20, вопр. 1— 3	Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры
		143(4)	Закономерности протекания тока в полупроводниках	§115,116.	Зависимость сопротивления полупроводника от освещенности
		144(5)	Полупроводниковые приборы	§117-119.	Терморезисторы. Электронное фотореле
		145 (6)	Закономерности протекания тока в вакууме.	§ 120.	
		146 (7)	Электроннолучевая трубка (ЭЛТ)	§ 121; упр. 20, вопросы 8, 9	Электронно-лучевая трубка с магнитным управлением луча
		147 (8)	Решение задач на движение электронов в электроннолучевой трубке		Использование компьютерной модели или дидактических карточек
		148 (9)	Закономерности протекания тока в проводящих жид- костях	§ 122, 123.	Электропроводность дистилли- рованной воды. Электропроводность раствора серной кислоты . Электролиз раствора сульфата меди
		149 (10)	Решение задач на закон электролиза	Упр. 20, вопросы 4— 7	
		150 (11)	Закономерности протекания элект- рического тока в газах. Плазма	§ 124—126.	Разряд электрометра под дей- ствием внешнего ионизатора. Несамостоятельный и самостоятельный разряды в газе Глеющий разряд . Люминесцентная лампа
		151 (12)	Обобщающе- повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	Краткие итоги гл. 16 Подг презентации «Электр ток	Систематизация и обобщение знаний по данной теме при заполнении обобщающей таблицы, форма которой отражает обобщенный план характеристики законо-

				в различных средах»	мерностей протекания тока в среде
		152 (13)	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»		Презентации по теме «Электрический ток в различных средах»

Повторение (9 ч)

		153(1)	Кинематика	§3-15	
		154(2)	Кинематика	§16-23	
		155(3)	Динамика	§24-34	
		156(4)	Динамика	§35-40	
		157(5)	Законы сохранения	§41-48	
		158(6)	Законы сохранения	§49-56	
		159(7)	МКТ	§57-71	
		166(8)	Термодинамика	§77-84	
		161(9)	Электродинамика	§85-110	

Резерв 9ч

Итого 170 ч.