

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пгт. Посьет
Хасанского муниципального района» Приморского края

Рассмотрено
На ШМО учителей
естественно-математического цикла
МКОУ СОШ пгт. Посьет
Протокол № 1
От 30.08 2019 г.
Руководитель ШМО
Л. Селиф

Утверждаю
директор МКОУ СОШ
Ларичева Е.С.
Приказ № 67-А
от 30.08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ 10- 11 КЛАССЫ

Составитель:
Остапенко Ольга Григорьевна,
учитель физики и математики

Рабочая программа среднего (полного) общего образования

Базовый уровень

Х-ХІ классы

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») на основе примерных программ по физике и авторской программы Г.Я.Мякишева (Г.Я.Мякишев «Физика» 10 класс, Г.Я.Мякишев «Физика» 11 класс,)

Рабочая программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне. Она рассчитана на 3 часа в неделю (102 ч за учебный год в каждом классе)

Структура документа

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика учебного предмета

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.

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

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.

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 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.

Основное содержание (204 час)

Физика и методы научного познания (1 час)

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.

Механика (36 час)

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

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.
Измерение сил.
Сложение сил.
Зависимость силы упругости от деформации.
Силы трения.
Условия равновесия тел.
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (30 час)

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

Электродинамика (43 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи*. Магнитное поле тока. *Плазма*. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы*. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации

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

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Изучение последовательного и параллельного соединения проводников
Изучение электромагнитной индукции

Оптика (16 ч)

Закон преломления света. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Интерференция света
Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Излучение и спектры.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла

Наблюдение интерференции и дифракции

Измерение длины световой волны

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

Основы специальной теории относительности (4 ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Колебания и волны (27 ч)

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс Свободные колебания в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

Лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника

Квантовая физика (25 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Лабораторные работы

Изучение треков заряженных частиц

Обобщающее повторение (22 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*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 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.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Метод обучения		Форма обучения		Требования к уровню подготовки	Домашнее задание
			Метод обучения	Форма обучения				
Введение (1 час)								
1	1	Физика и познание мира	Физика и познание мира. Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания	Информационно-развивающий	Лекция	Знать/понимать смысл понятий: «физическое явление», «гипотеза», «закон», «теория»; уметь отличать гипотезы от теорий Знать/понимать сущность моделирования физических явлений и процессов	Введение \$1,2	
Кинематика (15 часов)								
2	1	Систематизация знаний по механике за курс основной школы	Механическое движение, виды движения, его характеристики Основная задача механики	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Знать различные виды механического движения, знать/понимать смысл физических величин: «координата», «скорость», «ускорение» Уметь называть основные признаки, отличающие поступательное, вращательное и плоское движение	\$3,7	
3	2	Классическая механика. Движение точки и тела	Движение точки и тела. Материальная точка как пример физической модели. Система отсчета	Информационно-развивающий	Беседа	Знать понятие: «модель», «материальная точка», «система отсчета», «поступательное движение»	\$1-3	
4	3	Положение точки в пространстве. Проекция вектора на ось	Положение точки в пространстве. Проекция вектора на ось	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Уметь описывать движение координатным и векторным способами. Уметь находить проекции вектора, производить операции с векторами Владеть векторным и координатным способом при решении задач	\$4-6 упр. 1 (1)	
5	4	Способы описания движения. Перемещение.	Способы описания движения. Перемещение	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Знать понятия: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл. Уметь строить графики пути Уметь строить графики пути с изменяющимся ускорением	\$7,8 упр. 1 (2)	
6	5	Скорость и	Равномерное прямолинейное	Комб.	Беседа	Знать основные понятия. Знать уравнения	\$9-10	

		перемещение при прямолинейном равномерном движении	движение. График скорости. Графический способ нахождения перемещения. Графики зависимости координат тела и проекции скорости от времени			прямолинейного равномерного движения; уметь описывать движение по графикам	упр.1 (3)
7	6	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	Комб.	Беседа	Знать формулу определения средней скорости и уметь ее рассчитывать	§11-12, упр.2(1)
8	7	Решение задач на определение параметров прямолинейного равномерного движения	Прямолинейное равномерное движение	Творчес-ки-репродук-тивные	Фронтальная работа	Уметь решать на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям; уметь решать графические задачи, задачи на одновременное движение двух тел.	Упр.1,2
9	8	Ускорение. Скорость при с постоянным ускорением	Мгновенное ускорение. Единица ускорения. Направление ускорения. Скорость. Графики зависимости скорости и ускорения от времени	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение», знать уравнение зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам	§13-15, упр.3(1)
10	9	Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение», знать уравнение зависимости координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам. Знать формулу уравнения движения и уметь описывать движение по графику.	§16, упр.3(2,3)
11	10	Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту.	Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вверх и под углом к горизонту.	Комб.	Эвристическая беседа	Знать формулу для расчета параметров при свободном падении. Уметь решать задачи по теме	§17,18, упр.4(1)
12	11	Решение задач на определение параметров	Прямолинейное равноускоренное движение.	Творчески-репродук-	Решение задач, вариации	Уметь решать на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным	§18 упр.4(6)

		прямолинейного равноускоренного движения		КТИВНЫЙ	вные упражнения	условиям; уметь решать графические задачи, задачи на одновременное движение двух тел. Уметь применять изученные законы к решению комбинированных задач по механике	
13	12	Равномерное движение по окружности	Движение по окружности с постоянной скоростью	Частично - поисковый	Эвристическая беседа	Знать/понимать смысл понятий: «частота и период обращения», «центростремительное ускорение». Уметь выводить формулы зависимости центростремительного ускорения от частоты и периода обращения	§19-21 упр.5(2)
14	13	Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	Частично - поисковый	Исследовательская лабораторная работа	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения физических величин	§21
15	14	Решение задач по теме «Кинематика»	Основные понятия и методы кинематики. Алгоритм решения основной задачи механики. Практическое применение кинематических расчетов в различных областях деятельности			Уметь определять характер движения тела по графику, таблице, формуле. Уметь приводить примеры практического использования знания законов кинематики	Краткие итоги гл.2
16	15	Контрольная работа по теме «Кинематика»		Репродуктивный	Индивидуальная работа	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	
Динамика (13 часов)							
17	1	Основное утверждение механики				Понимать смысл понятий: механическое движение, относительность.	§22-23
18	2	Первый закон Ньютона. Сила	Первый закон Ньютона.	Частично - поисковый	Беседа, составление опорного конспекта	Знать содержание первого закон Ньютона. Знать формулировку первого закона Ньютона, приводить примеры, уметь объяснить физический смысл, границы применимости. Знать: причину появления ускорения у тела	§24,25
19	3	Второй закон	Второй закон Ньютона	Информационный	Беседа.	Знать содержание второго закона	§26,27 упр.6

		Ньютона		Матрион но- развива ющий	составл ение опорног о конспек та	Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объяснить. Уметь решать задачи на применение второго закона Ньютона	(7)
20	4	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	Инфор мацион но- развива ющий	Беседа, составл ение опорног о конспек та	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить Уметь решать задачи на применение третьего закона Ньютона	§28-30
21	5	Решение задач на применение законов Ньютона	Три закона Ньютона	Творчес ки- репроду ктивные и	Решени е задач, вариати выше упражн ения	Уметь решать простейшие задачи на применение законов Ньютона. Знать границы применимости законов Ньютона Уметь решать задачи повышенной сложности	Упр.6
22	6	Обобщение и систематизация изученного материала динамики	Обобщение и систематизация изученного материала динамики	Творчес ки- репроду ктивные и	Комб.	Уметь решать задачи динамики	§25,27
23	7	Силы в природе. Сила всемирного тяготения	Силы в природе. Сила всемирного тяготения	Комб.		Объяснить природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макром мире	§ 31,32
24	8	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость	Инфор мацион но- развива ющий	Беседа, составл ение опорног о конспек та	Знать/понимать смысл понятия «Гравитационное взаимодействие», «Гравитационная постоянная». Уметь записывать формулу и объяснять. Уметь решать задачи по теме	§ 33,34 Упр.7(1)
25	9	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость	Сила тяжести и центр тяжести. Вес тела, невесомость	Инфор мацион но- развива ющий	Беседа, составл ение опорног о конспек та	Знать/понимать смысл понятия: «сила тяжести»; смысл величин: «ускорение свободного падения». Знать/понимать формулы для вычисления формул силы тяжести, ускорения свободного падения	§35 Упр.7(2)

26	10	Деформация. Закон Гука	Виды сил. Сила упругости.	Частьч но - поисков ый	Эврист ическая беседа	Знать/понимать смысл понятий: «деформация», «жесткость». Уметь определять направление и величину силы упругости. Знать/понимать смысл закона Гука	§36-37
27	11	Силы трения	Силы трения и сопротивления: природа и виды	Частьч но - поисков ый	Эврист ическая беседа	Знать формулы для расчета силы трения и сопротивления, уметь применять при решении несложных задач	§38, 40, упр. 7 (3)
28	12	Решение задач по теме «Динамика»	Составление таблицы «Силы»	Творчес ки- репроду ктивные	Выполн ение упражн ений по образцу	Уметь применять знания при решении соответствующих задач Уметь решать задачи в нестандартных ситуациях	Краткие итоги главы
29	13	Контрольная работа по теме «Динамика»	Законы динамики	Индиви дуальна я работа	Уметь применять полученные знания при решении задач		

Законы сохранения в механике (8 часов)

30	1	Закон сохранения импульса	Импульс тела. Импульс силы. Единицы импульса силы и импульса тела. Закон сохранения импульса	Инфор мацион но- разви вающий	Беседа	Знать/понимать смысл второго закона Ньютона; смысл понятий: «импульс тела», «импульс силы». Знать формулы для расчета импульсов силы и тела. Уметь раскрывать смысл закона сохранения импульса и указывать границы его применимости	§41-44 упр. 8(1)
31	2	Работа. Мощность. Энергия.	Работа силы. Мощность. Единицы измерения энергии	Творчес ки- репроду ктивные	Беседа	Знать/понимать смысл физических величин «работа», «механическая энергия». Знать физический смысл механической работы и мощности. Уметь вычислять работу, мощность	§45-47 упр. 9(7)
32	3	Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	Понятие «кинетическая энергия». Кинетическая энергия тела и ее единица. Теорема о кинетической энергии	Инфор мацион но- разви вающий	Эврист ическая беседа	Знать физический смысл кинетической энергии. Уметь определять изменение кинетической энергии тела и работу приложенных к нему сил.	§48-49, упр. 9(9)
33	4	Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	Понятие «потенциальная энергия». Потенциальная энергия тела и ее единица. Понятие «потенциальная энергия и упругодеформированная пружина в поле тяжести Земли».	Инфор мацион но- разви вающий	Эврист ическая беседа	Знать : формулы для расчета потенциальной энергии тела в поле тяжести Земли и упругодеформированной пружины	§50-51, упр. 9(4)

34	5	Закон сохранения энергии в механике	Закон сохранения энергии в механике	Информационно-развивающий	Комб.	Уметь определять изменение кинетической и потенциальной энергии тела и работу приложенных к нему сил. Знать формулировку закона сохранения механической энергии.	\$52-53, упр.9(6)	
35	6	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии»	Закон сохранения энергии в механике	Часть поисковый	Исследовательская лабораторная работа	Уметь описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы. Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных. Знать формулировку закона сохранения механической энергии.	Инд. задания	
36	7	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	Законы сохранения в механике»	Творческое решение репродуктивный	Выполнение упражнений по образцу	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Краткие итоги гл.	
37	8	Контрольная работа по теме «Законы сохранения»	Законы сохранения	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач Уметь применять полученные знания при решении задач		
Основы молекулярно-кинетической теории (16 часов)								
38	1	Систематизация знаний по молекулярной физике за курс основной школе	Комб.	Эвристическая беседа	Эвристическая беседа		\$57	
39	2	Основные положения МКТ. Размеры молекул	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальное доказательство. Основные положения МКТ. Размеры молекул	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать/понимать физический смысл понятий: «вещество», «атом», «молекула». Знать/понимать методы оценки размеров молекул. Знать/понимать основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества	\$58 Упр.11 (1)	
40	3	Масса молекул. Количество вещества	Определение масс молекул. Молярная масса. Количество вещества.	Часть поисковый	Исследовательская лабораторная работа	Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул. Уметь решать задачи по теме	\$59, упр. 11 (3,6)	

41	4	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул	Информационно-развивающие	Беседа	Уметь объяснять природу броуновского движения и сил взаимодействия между молекулами	\$60-61
42	5	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Информационно-развивающие	Беседа	Уметь объяснять строение газообразных, жидких и твердых тел на основе молекулярной теории.	\$62-63 Упр. 11(7)
43	6	Идеальный газ. Решение задач	Физическая модель идеального газа. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	Информационно-развивающие	Беседа	Знать модель идеального газа. Уметь высказывать свое мнение и доказывать его примерами	\$64
44	7	Основное уравнение МКТ	Идеальный газ; среднее значение скорости теплового движения молекул; основное уравнение МКТ	Информационно-развивающие	Объяснение	Знать основное уравнение МКТ. Уметь описывать и объяснять давление, создаваемое газом, и факторы, от которых оно зависит. Уметь применять основное уравнение МКТ при решении задач	\$65 Упр. 11(10)
45	8	Решение задач на применение основного уравнения МКТ	Основное уравнение МКТ	Творческие репродуктивные	Выполнение упражнений по образцу	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	\$65, упр. 11(4,5)
46	9	Температура и тепловое равновесие	Теплопередача. Тепловое равновесие. Температура. Жидкостные термометры.	Информационно-развивающие	Беседа	Знать/понимать смысл понятий: «теплопередача», «тепловое равновесие»; смысл величин: «температура». Уметь описывать и объяснять принципы измерения температуры	\$67, упр. 12 (2,3)
47	10	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Постоянная Больцмана	Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Постоянная Больцмана	Информационно-развивающие	Беседа	Понимать, что температура – мера средней кинетической энергии; знать физический смысл наиболее вероятной скорости	\$68, 69 упр. 12 (1,4,5)
48	11	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	Основное уравнение МКТ	Творческие репродуктивные	Групповая и индивидуальная	Уметь применить знания при решении соответствующих задач	\$67, 68

49	12	Уравнение состояния идеального газа	Связь между основными макроскопическими параметрами идеального газа. Вывод уравнения состояния.	Информационно-развивающий	Беседа	Знать/понимать смысл молярной газовой постоянной. Знать уравнение состояния идеального газа и уметь использовать его при решении задач	\$70, упр.13(1,5)
50	13	Газовые законы	Изопроцессы. Примеры изопроцессов	Информационно-развивающий	Беседа	Уметь описывать и объяснять изопроцессы. Знать/понимать законы Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля	\$71, упр.13(2)
51	14	Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака». Решение задач	Закон Гей-Люссака. Изобарный процесс.	Репродуктивный	Лабораторная работа по инструкции	Уметь использовать физические приборы. Уметь делать выводы их экспериментально полученных данных	\$71, упр.13(3,4)
52	15	Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Творческий-репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Индив. задания
53	16	Контрольная работа по теме «Основы МКТ»	Основы МКТ	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач	
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 часа)							
54	1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. кипение	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. кипение	Информационно-развивающий	Лекция	Знать/понимать смысл понятий: «кипение», «испарение», «парообразование». Уметь описывать и объяснять свойства насыщенного и ненасыщенного пара	\$72, 73, упр.14(1)
55	2	Влажность воздуха.	Влажность воздуха.	Информационно-развивающий	Лекция	Знать/понимать смысл величин: «относительная влажность», «парциальное давление». Уметь измерять относительную влажность воздуха. Уметь рассчитывать абсолютную и относительную влажность	\$74, упр.14(2)
56	3	Решение задач на	Влажность воздуха.	Творческий	Групповая	Уметь применять знания при решении	\$74

		определение относительной влажности		ки-репродуктивный	вид и индивидуальная работа	соответствующих задач	упр.14(6,7)
57	4	Кристаллические и аморфные тела	Кристаллические тела. Анизатропия. Аморфные тела.	Информационно-развивающий	Сам. работа	Знать/понимать различные строения и свойства кристаллических и аморфных тел.	§75-76

Основы термодинамики (10 часов)

58	1	Внутренняя энергия.	Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального газа. Способы изменения внутренней энергии	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать/понимать отличия термодинамических методов от методов МКТ. Уметь описывать и объяснять способы изменения внутренней энергии.	Повт. §77, упр.15(1)
59	2	Работа в термодинамике	Работа в термодинамике	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать формулу для расчета работы в термодинамике и ее графическое истолкование	§78, упр. 15(2)
60	3	Количество теплоты	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Удельная теплоемкость.	Проблемно-поисковый	Беседа, демонстрация	Понимать эквивалентность количества теплоты и работы; физический смысл удельной теплоемкости	§79, упр. 15(3,5)
61	4	Первый закон термодинамики	Первый закон термодинамики	Комб.	Лекция	Знать/понимать смысл первого закона термодинамики. Уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа	§80, упр. 15(4)
62	5	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	Информационно-развивающий	Беседа	Знать/понимать формулировку 1-го закона термодинамики для изопроцессов.	§81
63	6	Необратимость процессов в природе	Необратимость процессов в природе	Информационно-развивающий	Лекция	Знать/понимать смысл второго закона термодинамики. Знать/понимать смысл понятий: «обратимые и необратимые процессы»	§82, упр. 15(6)
64	7	Решение задач на применение	Первый закон термодинамики	Творческий	Групповая	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	§83

		первого закона термодинамики		репродуктивный	индивидуальная работа			
65	8	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	Устройство и принцип действия тепловых двигателей.	Информационно-развивающий	Беседа	Знать/понимать устройство и принцип действия тепловых двигателей, формулу для вычисления КПД. Уметь приводить примеры практического использования тепловых двигателей.	§84	
66	9	Решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	Молекулярная физика и термодинамика Технический прогресс и охрана окружающей среды	Творческий-репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Краткие итоги главы	
67	10	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	Молекулярная физика и термодинамика	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов Уметь решать нестандартные задачи на применение изученных физических законов		

Основы электродинамики (12 часов)

68	1	Систематизация знаний по электродинамике за курс основной школы	Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Процесс электризации тел.	Информационно-развивающий	Беседа	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд.»	§85	
69	2	Электрический заряд. Закон сохранения тел. Закон сохранения заряда	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать/понимать смысл физических величин: «электрический заряд.», «элементарный электрический заряд.»; знать смысл закона сохранения заряда.	§86-88	
70	3	Закон Кулона	Единицы электрического заряда. Закон Кулона. Суперпозиция сил Кулона. Графическое изображение действия зарядов	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать закон Кулона и иметь понятие о суперпозиции сил Кулона. Понимать физический смысл закон Кулона. Знать границы применимости Уметь вычислять силу Кулоновского взаимодействия.	§89-90 Упр. 16(2)	
71	4	Решение задач по теме «Электростатика»	Закон Кулона. Закон сохранения заряда	Творческий-репродуктивный	Групповая и индивидуальная работа	Уметь применять полученные знания и умения при решении графических, качественных и расчетных задач по электростатике	§89, Упр. 16	

72	5	Электрическое поле Напряженность электрического поля	Квантование электрических зарядов. Равновесие статистических зарядов Напряженность электрического поля. Электрическое поле и линии напряженности. Напряженность поля точечного заряда, шара.	Пробле мно- поисков ый	Эврист ическая беседа	Знать/понимать смысл величины «напряженность», уметь вычислять, напряженность поля точечного заряда. Уметь применить принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности	\$91-94	
73	6	Напряженность электрического поля	Напряженность электрического поля.	Творчес ки- репроду ктивные ый	Вариат ивные упражн ения	Уметь решать качественные и расчетные задачи. Разбор ключевых задач		
74	7	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Пробле мно- поисков ый	Эвристи ческая беседа	Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков. Уметь описывать и объяснять явление электростатической индукции	\$95-97	
75	8	Потенциал и разность потенциалов	Работа z поля по перемещению электрического заряда. Потенциал и разность потенциалов	Пробле мно- поисков ый	Эвристи ческая беседа	Знать/понимать смысл физических величин: «потенциал», «работа электрического поля»; уметь вычислять потенциал поля точечного заряда	\$98-99, упр. 17 (3)	
76	9	Связь между напряженностью электростатическог о поля и разностью потенциалов	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов	Инфор мацион но- разви ва копий	Беседа,	Уметь выводить закономерность между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов	\$100, упр. 17 (8- 9)	
77	10	Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора	Емкость. Конденсаторы. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	Инфор мацион но- разви ва копий	Беседа	Знать/понимать смысл величины «электрическая емкость». Знать строение, свойства и применение конденсаторов. Уметь вычислять емкость плоского конденсатора.	\$101-103	
78	11	Решение задач по теме «Электростатика»	Законы электростатики	Творчес ки- репроду ктивные ый	Группо вая и индиви дуальная работа	Уметь применять полученные знания и умения при решении графических, качественных и расчетных задач по электростатике	Краткие итоги гл. упр. 18	
79	12	Контрольная тестирование по теме «Электростатика»		Репрод уктивный ый	Индиви дуальная работа	Уметь применять полученные знания и умения при решении графических, качественных и расчетных задач по электростатике		

Законы постоянного тока (9 часов)

80	1	Электрический ток и условия его существования	Условия существования электрического тока. Сила тока	Пробле мно- поисков ый	Эврист ическая беседа	Знать условия существования электрического тока. Знать/понимать смысл величины «сила тока»	\$104-105, упр.19(1)
81	2	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Единицы сопротивления, удельное сопротивление	Инфор мацион но- разви ва коший	Беседа	Знать/понимать смысл закона Ома для участка цепи, уметь определять сопротивление проводника. Знать формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества, из которых он изготовлен	\$106 упр.19(3)
82	3	Электрические цепи. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.»	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.»	Творчес ки - репро ду ктивны й	Лаборат орная поисков ая работа	Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Уметь правильно делать выводы из экспериментально полученных значений	\$107 упр.19(4)
83	4	Работа и мощность постоянного тока	Работа и мощность постоянного тока	Инфор мацион но- разви ва коший	Эврист ическая беседа	Знать/понимать смысл понятий: «мощность тока», «работа тока». Знать и уметь применять при решении задач формулы для вычисления работы и мощности электрического тока. Уметь описывать и объяснять процессы, происходящие в проводниках при прохождении через них электрического тока	\$108 упр.19(5)
84	5	Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для участка цепи.»	Работа и мощность постоянного тока	Творчес ки - репро ду ктивны й	Решени е задач и вариант ных упражн ений	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока	\$108
85	6	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи	Пробле мно- поисков ый	Эврист ическая беседа	Знать/понимать смысл величины «ЭДС». Знать формулировку закона Ома для полной цепи	\$109-110 упр.19(6)
86	7	Лабораторная	ЭДС источника. Закон Ома для	Творчес	Лаборат	Уметь собирать электрические цепи.	\$109-110

		работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	полной цепи	Ки - репродуктивный	орная поисковая работа	Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Уметь правильно делать выводы из экспериментально полученных значений	
87	8	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	Законы постоянного тока	Творческий репродуктивный	Решение задач и вариативных упражнений	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока	
88	9	Контрольное тестирование по теме «Постоянный электрический ток»	Законы постоянного тока	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока	
Электрический ток в различных средах (9 часов)							
89	1	Электрическая проводимость различных веществ.	Электрическая проводимость различных веществ.	Комб.	Беседа	Знать различие проводимости различных веществ. Понимать физическую природу проводимости металлов.	\$111-112
90	2	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать формулу расчета зависимости сопротивления проводника от температуры. Уметь решать качественные задачи	\$113-114
91	3	Электрический ток в полупроводниках	Электрический ток в полупроводниках. Примеси	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Понимать физическую природу проводимости полупроводников	\$115-116
92	4	Полупроводниковый диод. Р-п переход	Полупроводниковый диод. Р-п переход	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Знать о природе электрического тока в полупроводниках. Знать об устройстве полупроводникового диода, его вольт-амперной характеристике и применении	\$117-118
93	5	Применение полупроводников	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о применении полупроводниковых приборов	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Практическое применение полупроводниковых приборов	\$119
94	6	Электрический ток в вакууме.	Практическое применение в повседневной жизни физических	Информационный	Эвристическая беседа	Понимать физическую природу проводимости вакуума	\$120-121

			знаний об электронно-лучевой трубке	но-развиваючий	беседа		
95	7	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	Информационно-развиваючий	Эвристическая беседа	Понимать физическую природу проводимости жидкостей. Знать законы Фарадея, уметь применять их на практике	§122-123, упр. 20
96	8	Электрический ток в газах	Возникновение самостоятельных и несамостоятельных разрядов	Информационно-развиваючий	Эвристическая беседа	Понимать физическую природу самостоятельных и несамостоятельных разрядов	§124-125
97	9	Электрический ток в различных средах	Электрический ток в различных средах	Информационно-развиваючий	Эвристическая беседа	Знать природу электрического тока в средах, уметь применять полученные знания на практике	Итоги главы
98-102	5	Обобщающее повторение. Резерв				Разбор тестовых заданий по различным темам курса	