

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по физике 10 класс. Базовый уровень.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования. Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике для базового уровня 10-11 классов (авторы: В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин) и авторской программы, составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса 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.

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.

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

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

Особенностью предмета физики 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.

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.

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Всего часов **105 часа**

Количество часов в неделю **3**

Количество плановых контрольных работ **7**

Количество лабораторных работ **5**

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.

Основное содержание (105 часа)

№	Тема	Кол-во часов	К/р	Л/р
1	МЕХАНИКА	40	3	1
	Введение	1		
	Кинематика	10		
	Динамика	13		
2	Законы сохранения в механике	12	2	1
3	Статика	4		
4	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ	31	2	1

	ЯВЛЕНИЯ			
6	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	29	1	2
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ	5	1	
	ИТОГО:	105	7	5

Контрольные работы	
№	Тема
1	Кинематика
2	Динамика и законы сохранения
3	Механика
4	МКТ. Газовые законы
5	Жидкости, газы и твёрдые тела
6	Электростатика
7	Итоговый тест

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Изучение движения тела по окружности
2	Изучение закона сохранения механической энергии
3	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака
4	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
5	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

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.

Учебно-методический комплект

1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение

Условные обозначения (сокращения),

используемые в тематическом планировании базисного изучения материала по физике в 11 классе

- 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
 - КР – контрольная работа
 - ЛР – лабораторная работа
 - УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос

10 класс.

Развёрнутое календарно-тематическое планирование базового изучения материала по физике

№ урока	Дата	Тема урока	Учебный материал	Метод обучения	Форма работы	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
МЕХАНИКА (40 часов)									
Введение (1 ч)									
1		Механическое движение и механика как его теория	§§ 1, 2	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа	Экранно-звуковые пособия	Знать/понимать смысл понятий: механическое движение, механика; уметь отличать гипотезы от научных теорий	К	Т
Кинематика (10 ч)									
Глава 1. Кинематика точки (8 ч)									
2		Виды механического движения и способы его описания	§§ 3-5	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация поступательного, вращательного и сложного движения, относительности движения	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение	К	ФО
3		Действия над векторными величинами	§§ 6, 7						
4		Равномерное прямолинейное движение и его описание	§ 8						
5		Относительность движения	§§ 9-10						
6		Движение с постоянным ускорением	§§ 11-14	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация прямолинейного равнопеременного движения, свободного падения	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение	К	УО
7		Свободное падение и его описание	§§ 15, 16						
8		Равномерное движение материальной точки по окружности	§ 17	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация равномерного движения по окружности	Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение		ФО
9		Решение задач «Кинематика точки» <u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности»	§§ 3-17	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, коллективно-мыслительная деятельность малыми группами	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Кинематика»	Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту	ЗИ	СР, ВП, ЛР
Глава 2. Кинематика твёрдого тела (2)									
10		Поступательное и вращательное движение твёрдого тела	§§ 18, 19	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация поступательного и вращательного движения твёрдого тела	Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение	К	ФО
11		Обобщающее повторение. <u>Контрольная работа № 1</u> «Кинематика»	§§ 3-19	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Кинематика»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР

Динамика (13 ч)**Глава 3. Законы механики Ньютона (8)**

12		Тела и их взаимодействие. Инерциальное движение	§§ 20, 21	Частично-поисковый, творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта, решение вариативных заданий	Демонстрация явления инерции, сравнение масс взаимодействующих тел, сложение сил; учебная литература; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов	К	УО
13		Первый закон Ньютона.	§ 22						РК
14		Сила – характеристика действия	§ 23						ФО
15		Второй закон Ньютона. Масса – характеристика инертности тела.	§§ 24, 25						
16		Третий закон Ньютона – закон взаимодействия	§ 26	Информационно-развивающий	Лекция	Демонстрация неинерциальных систем отсчёта, наглядные пособия	Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи	Т	
17		Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея	§ 28					СР, ВП	
18		Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Решение задач	§§ 20-28						
19		Обобщающее повторение «Законы механики Ньютона»	§§ 20-28	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, вариативные упражнения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы механики Ньютона»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ОСЗ	Т, РК, ВП

Глава 4. Силы в механике (5)

20		Виды взаимодействий и виды сил. Сила упругости. Закон Гука	§§ 29, 34, 35	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация зависимости силы упругости от деформации	Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука	К	ФО, СП, ВП
21		Закон всемирного тяготения	§§ 30, 31			Демонстрация движения тела под действием центральных сил, невесомости, существование и возникновение силы трения; наглядные пособия, справочная литература	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		
22		Сила тяжести и вес тела. Невесомость	§§ 32, 33						
23		Сила трения	§§ 36-38						
24		Обобщение и контроль знаний «Силы в механике»	§§ 29-38	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, вариативные упражнения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Силы в механике»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ОСЗ	Т, РК, ВП

Законы сохранения в механике (12 ч)**Глава 5. Закон сохранения импульса (5)**

25		Движение материальной точки. Импульс	§ 39	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация изменения импульса тела при ударе о поверхность	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения	К	УО
----	--	--------------------------------------	------	--------------------	----------------------	--	--	---	----

26		Закон сохранения импульса	§ 40	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация реактивного движения	Знать/понимать смысл закона сохранения импульса	ОНМ	ФО
27		Решение задач «Закон сохранения импульса»	§§ 39, 40	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Динамика»	Уметь применять закон сохранения импульса при решении задач в случае упругих и неупругих столкновений	ЗИ	РК, ВП
28		Реактивное движение и его использование в освоении космического пространства	§§ 41, 42	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация реактивного движения, наглядные пособия	Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование	К	ФО
29		Самостоятельная работа «Закон сохранения импульса»	§§ 39-42	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	СР

Глава 6. Закон сохранения энергии (7)

30		Механическая работа и мощность	§§ 43, 44	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация перехода потенциальной энергии в кинетическую и обратно	Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела	К	УО
31		Энергия как характеристика состояния системы. Кинетическая энергия	§§ 45, 46						
32		Работа силы тяжести. Решение задач	§ 47						
33		Работа силы упругости. Решение задач	§ 48						
34		Потенциальная энергия Решение задач	§ 49						СР, ВП
35		Закон сохранения энергии в механике <u>Лабораторная работа № 2</u> «Изучение закона сохранения механической энергии»	§§ 50, 51	Проблемно-поисковый	Учебная литература	Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике		ФО ЛР	
36		<u>Контрольная работа № 2</u> «Динамика и законы сохранения»	Главы 3-6	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Динамика и законы сохранения»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР

Статика (4 ч)

Глава 7. Равновесие абсолютно твёрдых тел (4)

37		Равновесие тела. Виды и законы равновесия	§§ 52-54	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрация равновесия тела	Знать/понимать виды равновесия и его законы	ОНМ	ФО
38		Совершенствование знаний и умений «Равновесие тел»	§§ 52-54	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Динамика»;	Уметь применять законы равновесия при решении задач	ЗИ	РК, ВП

39		Обобщение - механическая картина мира	§§ 1-54	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	справочники, дополнительная литература	Уметь объяснять и описывать основные явления механики; знать/понимать законы механики	ОСЗ	Т, СП
40		<u>Контрольная работа № 3 «Механика»</u>	§§ 1-54	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Механика»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	Т

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (31 час)

Глава 8. Основы молекулярно-кинетической теории (8)

41		Основные положения МКТ	§§ 55, 56	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация модели броуновского движения, диффузии в газах, жидкостях и твёрдых телах	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества	ОНМ	ФО
42		Характеристики молекул. Решение задач	§§ 56, 57	Информационно-развивающий	Объяснение, самостоятельная работа с литературой	Наглядные пособия, справочная и учебная литература	Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему	К	РК, СП
43		Характеристики движения и взаимодействия молекул	§§ 58, 59				Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул	ОНМ	УО
44		Статистические закономерности. Решение задач	§§ 56-59	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основы МКТ»	Уметь решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы	К	Т
45		Решение задач «Основные положения МКТ»	§§ 55-59				ЗИ	СР	
46		Свойства вещества с точки зрения молекулярно-кинетических представлений	§ 60	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Модель молекулярного движения, давления газа	Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ	К	ФО
47		Основное уравнение МКТ идеального газа	§§ 61-63				Знать основное уравнение МКТ		
48		Решение задач «Основное уравнение МКТ идеального газа»	§§ 61-63	Творчески-репродуктивный	Фронтальная и групповая работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основное уравнение МКТ»	Уметь решать задачи на основное уравнение МКТ	ЗИ	РК, ВП

Глава 9. Температура. Энергия теплового движения молекул (3)

49		Температура как макроскопическая характеристика газа	§§ 64-66	Информационно-развивающий	Лекция, самостоятельная работа с учебными пособиями, составление конспекта	Научно-популярная, учебная и справочная литература; демонстрация действия жидкостного и газового термометров	Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре	ОНМ	УО
50		Решение задач «Температура как макроскопическая характеристика газа»	§ 64-66				ЗИ	РК	
51		Экспериментальный метод определения скоростей молекул газа	§ 67				К	ФО	

Глава 10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (3)									
52		Уравнение состояния идеального газа. Решение задач	§ 68	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, коллективная мыслительная деятельность малыми группами	Комплект для изучения газовых законов: демонстрация невозможности изменения только одного параметра газа; Сборники познавательных и развивающих заданий	Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона	К	Т, СП
53		Газовые законы. Решение задач <u>Лабораторная работа № 3</u> «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	§ 69	Частично-поисковый, творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта; фронтальная работа	Комплект для изучения газовых законов: демонстрация изотермического, изобарно и изохорного процессов	Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля	К	РК ЛР
54		<u>Контрольная работа № 4</u> «МКТ. Газовые законы»	§§ 55-69	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «МКТ»	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР
Глава 11. Взаимные превращения жидкостей и газов (4)									
55		Реальный газ. Воздух. Пар	§§ 70-72	Информационно-развивающий, творчески-репродуктивный	Лекция, самостоятельная работа со справочной литературой, составление конспекта, фронтальная работа	Демонстрация устройства психрометра и гигрометра, справочная литература; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему	ОНМ	ФО
56		Решение задач «Реальный газ. Воздух. Пар»	§§ 70-72					ЗИ	Т, СП
57		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	Дополн. источник					ОНМ	ФО
58		Решение задач «Взаимные превращения жидкостей и газов»	§§ 70-72					ЗИ	СР, ВП
						Демонстрация кипения воды при пониженном давлении, явления поверхностного натяжения жидкостей, набор капилляров; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл величины «удельная теплота парообразования»; понятия «поверхностное натяжение»; уметь приводить примеры проявления капиллярных явлений и их практического применения, решать задачи		
Глава 12. Твёрдые тела (4)									
59		Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	§§ 73, 74	Информационно-развивающий	Самостоятельная работа с информационными базами данных	Модели кристаллических решёток, кристаллические и аморфные тела	Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел	ОНМ	УО
60		Механические свойства твёрдых тел	Дополн. источник						СП
61		Решение задач «Твёрдые тела»	§§ 73, 74	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, выполнение вариативных упражнений	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Твёрдые тела»	Уметь решать задачи по теме «Твёрдые тела»	ЗИ	РК, ВП
62		<u>Контрольная работа № 5</u> «Жидкости, газы и твёрдые тела»	§§ 70-74	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПКЗУ	КР

Глава 13. Основы термодинамики (9)

63		Термодинамическая система и её параметры	§ 75	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация изменения внутренней энергии газа при теплопередаче и при совершении работы	Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии	К	УО
64	Термодинамические процессы	§§ 76, 77	ПК						
65	Первое начало термодинамики	§ 78	Информационно-развивающий	Лекция		Знать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа	Т, ВП		
66		Применение первого закона термодинамики к различным процессам	§ 79	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрационный набор по термодинамике	Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов	К	ФО
67		Решение задач «Первое начало термодинамики»	§§ 75-79	Творчески-репродуктивный	Фронтальное решение экспериментальных задач	Демонстрационный набор по термодинамике; сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы термодинамики»	Уметь решать задачи на определение работы, количества теплоты и изменения внутренней энергии газа в изопроцессах, в циклических процессах	ЗИ	СР
68		Необратимость тепловых процессов. Второе начало термодинамики	§§ 80, 81	Информационно-развивающий	Лекция, самостоятельная работа с учебными пособиями, составление конспекта	Учебная и научно-популярная литература	Знать/понимать смысл второго закона термодинамики	К	ВП
69		Принцип действия тепловых двигателей	§ 82	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, фронтальная работа	Модели тепловых двигателей	Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД	ОНМ	УО
70		Решение задач «Основы термодинамики»	§§ 75-82	Творчески-репродуктивный	Фронтальное решение экспериментальных задач	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Основы термодинамики»	Знать/понимать первый и второй законы термодинамики; уметь вычислять работу газа, количество теплоты, изменение внутренней энергии, КПД тепловых двигателей, силу поверхностного натяжения, относительную влажность воздуха; знать/понимать строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел, уметь объяснять физические явления и процессы с применением основных положений МКТ	ЗИ	СР
71		Конференция на тему «Тепловые двигатели и их роль в жизни человека»	§ 82 и д.м.					ОСЗ	ПК, Т, ВП

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (29 часов)

Глава 14. Электростатика (13)

72		Что такое электродинамика. Взаимодействие электрических зарядов	§§ 83-86	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрации: электризация, взаимодействие электрических зарядов, электрометр	Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда	К	СП
----	--	---	----------	---------------------	--	---	--	---	----

73		Закон Кулона	§§ 87, 88	Информационно-развивающий творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, фронтальная работа	Демонстрация равновесия и движения заряженных тел под воздействием кулоновских сил; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия		ВП
74		Решение задач «Закон кулона»	§§ 83-88					ЗИ	РК
75		Механизм взаимодействия электрических зарядов	§§ 89-91	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация силовых линий электрического поля; наглядные пособия; сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости		УО
76		Решение задач. Линии напряжённости	§ 92					ВП	
77		Дискретность электрического заряда. Решение задач	§ 88					СП	
78		Проводники в электростатическом поле	§ 93	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация проводников и диэлектриков в электрическом поле, принцип электростатической защиты	Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков	К	
79		Диэлектрики в электрическом поле	§§ 94, 95						УО
80		Энергетические характеристики электрического поля	§§ 96, 97						ФО
81		Связь напряжённости и разности потенциалов. Эквипотенциальная поверхность	§ 98						
82		Электроёмкость. Конденсатор	§§ 99, 100	Проблемно-поисковый	Эвристическая беседа	Демонстрации: электрическое поле воздушного конденсатора, энергия заряженного конденсатора, батарея конденсаторов	Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»		
83		Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	§ 101					ПКЗУ	
84		<u>Контрольная работа № 6 «Электростатика»</u>	§§ 83-101					КР	

Глава 15. Законы постоянного тока (7)

85		Физическое явление «постоянный электрический ток». Закон Ома для участка цепи	§§ 102-104	Проблемно-поисковый, информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта	Демонстрации: механическая аналогия электрической цепи; набор по электричеству	Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома	ОНМ	УО
86		Электрические цепи и их закономерности	§ 105	Проблемно-поисковый	Выполнение вариативных заданий	Лабораторное оборудование: набор по электричеству	Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	К	
87		Работа и мощность постоянного тока	§ 106	Информационно-развивающий	Объяснение, фронтальная работа	Демонстрация теплового и механического действия электрического тока	Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока	К	Т, СП
88		Решение задач «Электрический ток на участке цепи»	§§ 102-106	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока»	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока, электродвижущую силу	ЗИ	СР

89		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§§ 107, 108	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Наглядные пособия	Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи	ОНМ	ФО
90		Решение задач «Закон Ома для полной цепи» <u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	§§ 107, 108	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы постоянного тока»	Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи	ЗИ	РК ЛР
91		Решение задач «Законы постоянного тока» <u>Лабораторная работа № 5</u> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	§§ 102-108					ОСЗ	Т, ВП ЛР

Глава 16. Электрический ток в различных средах (9)

92		Основные положения электронной теории проводимости металлов	§§ 109, 110	Частично- и проблемно-поисковый, информационно-развивающий	Эвристическая беседа, составление опорного конспекта, самостоятельная работа с учебными пособиями	Наглядные пособия	Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов	К	ФО		
93		Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры	§§ 111, 112			Демонстрация зависимости сопротивления металлического проводника от температуры	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры				
94		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость	§§ 113, 114			Демонстрация и наглядные пособия собственной и примесной проводимости, электронно-дырочного перехода, устройство и принцип действия транзистора, применения электрического тока в вакууме	Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора		СП		
95		Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод	§§ 115, 116						УО		
96		Транзистор	§ 117			Демонстрация закона электролиза Фарадея	Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея		Т, ВП		
97		Электрический ток в вакууме и его применение	§§ 118, 119						ФО		
98		Электрический ток в расплавах и растворах электролитов. Закон электролиза Фарадея	§§ 120, 121			Наглядные пособия	Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы		РК		
99		Электрический ток в газах	§§ 122, 123						Т, СП		
100		Плазма. Практическое использование плазмы	§ 124								

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)

101-104		Повторительно-обобщающие уроки	Главы 1-16	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрический ток в различных средах»	Уметь решать задачи с применением изученного материала по теме «Электрический ток в различных средах»	ОСЗ	Т, СР, ВП
105		<u>Контрольная работа №7</u> Итоговый тест						ПКЗУ	Т