

Физика

для общеобразовательных учреждений

10-11 классы.

Автор программы Г. Я. Мякишев.

10 класс.

175 часов (5 часов в неделю).

1. Введение (6 часов).

1. Физика как наука. Методы научного познания (6 час).

2. Механика (60 часов).

1. Кинематика (20 часов).
2. Динамика (20 часов).
3. Законы сохранения в механике (17 часов).
4. Статика (3 часа).

3. Молекулярная физика (34 часа).

1. Основы молекулярно-кинетической теории (9 часов).
2. Температура. Энергия теплового движения молекул (5 часа).
3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (3 часа).
4. Взаимные превращения жидкостей и газов (5 часов).
5. Твердые тела (2 часа).
6. Основы термодинамики (10 часов).

4. Электродинамика (58 часов).

38 часов.

1. Электростатика (14 часов).
2. Законы постоянного тока (10 часов).
3. Электрический ток в различных средах (14 часов).

Физический практикум (20 часов).

Резерв 17 часов.

Л. Р.-11 К. Р. - 8

Календарно-тематическое планирование.

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
1. Введение (6 часов).				
1. Физика как наука. Методы научного познания (6 часов).				
1/1		Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль математики в физике. Вводный инструктаж по охране труда.	Физика – наука о природе. Цель науки. Научные методы познания окружающего мира.	Стр. 3 – 5 Конспект.
2/2		Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы.	Эксперимент и его роль в процессе познания. Теория. Гипотеза.	Стр. 3 – 5 Конспект.
3/3		Погрешности измерений физических величин. Оценка границ погрешностей и представление их при построении графиков.	Погрешности измерений физических величин. Оценка границ погрешностей и представление их при построении графиков.	Конспект.
4/4		Научные гипотезы. Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия.	Гипотеза. Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы и теории, границы их применимости.	Конспект.
5/5		Физическая картина мира.	Основные элементы физической картины мира.	Конспект.
6/6		Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.	Открытия в физике. Вклад ученых в развитие физики.	Конспект.
2. Механика (60 часов).				
1. Кинематика (20 часов).				
7/1		Механическое движение и его относительность. Материальная точка как пример физической модели.	Механическое движение. Тело отсчета. Радиус – вектор. Закон движения тела в координатной и векторной форме. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	§1-3
8/2		Векторные величины. Действия над векторами. Проекция вектора на ось.	Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Проекция вектора на ось. Вычисление модуля вектора.	§4
9/3		Способы описания механического движения. Система отсчета.	Координатный и векторный способы описания движения. Траектория. Система отсчета. Тело отсчета. <i>Зависимость траектории от выбора системы отсчета.</i>	§5
10/4		Равномерное прямолинейное движение. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения.	Перемещение – векторная величина. Единица перемещения. Сложение перемещений. Путь. Единица пути. Различие пути и перемещения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.	§6,7
11/5		Уравнение прямолинейного равномерного движения.	Уравнение и графическое представление равномерного прямолинейного движения.	§8
12/6		Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	Решение задач	
13/7		Мгновенная скорость. Средняя скорость.	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Модуль мгновенной скорости.	§9
14/8		Относительность механического движения. Сложение скоростей.	Относительность механического движения. Вектор скорости. Закон сложения скоростей.	§10

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
15/9		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Мгновенное ускорение. Единица ускорения. Тангенциальное и нормальное ускорение. Направление ускорения. Прямолинейное равноускоренное, равнозамедленное движение.	§11,12
16/10		Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения.	Скорость. Графический способ нахождения перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. Закон равноускоренного движения. Закон равнопеременного движения.	§3,14
17/11		Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	Решение задач	
18/12		Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	Падение тел в отсутствии сопротивления воздуха. Ускорение свободного падения. <i>Падение тел в воздухе и вакууме.</i>	§15,16; Подг к л. р.
19/13		Решение задач по теме «Свободное падение тел».	Решение задач	
20/14		Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы». Охрана труда.	Исследование движения тела под действием постоянной силы	
21/15		Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Периодическое движение. Виды периодического движения: вращательное и колебательное. Равномерное движение по окружности.	§17
22/16		Вращательное движение твердого тела.	Фаза вращения, линейная и угловая скорости тела, период и частота вращения.	§18,19
23/17		Решение задач по теме «Равномерное движение».	Решение задач	
24/18		Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	Решение задач	
25/19		Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	Работа по вариантам.	
26/20		Анализ контрольной работы. Обобщение по теме «Кинематика»		
2.Динамика (20 часов).				
27/1		Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.	Основное положение механики. Материальная точка. <i>Явление инерции.</i> Относительность движения и покоя. Инерциальные системы отсчета. Преобразования Галилея. Закон сложения скоростей. Принцип относительности Галилея.	§20,21,28
28/2		Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона – закон инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции.	§2,22
29/3		Сила. Связь между ускорением и силой. Масса. Принцип суперпозиции сил.	Сила – причина изменения скорости тел, мера взаимодействия тел. Измерение сил. Зависимость ускорения от силы. Инертность тела. Масса тела – количественная мера инертности.	§23,24
30/4		Второй закон Ньютона.	<i>Второй закон Ньютона. Сравнение масс взаимодействующих тел.</i>	§25
31/5		Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	Решение задач	
32/6		Третий закон Ньютона.	Силы действия и противодействия. Третий закон Ньютона. Примеры действия и противодействия.	§26,27;
33/7		Силы в природе. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	<i>Измерение сил. Сложение сил.</i> Гравитационное притяжение. Всемирное тяготение. Опыт Кавендиша.	§29--31

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
34/8		Законы Кеплера. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	Законы Кеплера. Решение задач	
35/9		Первая космическая скорость. Сила тяжести. Вес и невесомость.	Первая космическая скорость. Сила тяжести. Вес тела.	§32,33
36/10		Решение задач по теме «Сила тяжести. Вес тела».	Решение задач	
37/11		Деформация. Сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости – сила электромагнитной природы. Сила реакции опоры и сила натяжения. Закон Гука. <i>Зависимость силы упругости от деформации.</i>	§33,34; подг. к л. р.
38/12		Решение задач по теме «Закон Гука».	Решение задач	
39/13		Лабораторная работа №2 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости». Охрана труда.	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости	
40/14		Силы трения покоя и скольжения.	<i>Силы трения.</i> Виды трения: трение покоя, скольжения, качения. Коэффициент трения.	§36,37
41/15		Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	§38
42/16		Решение задач на силы в природе.	Повторение основных понятий тесы.	
43/17		Решение задач по теме «Движение тел под действием нескольких сил».	Решение задач	
44/18		Решение задач по теме «Динамика».	Решение задач	повт. § 20-38
45/19		Контрольная работа №1 по теме «Динамика».	Работа по вариантам.	
46/20		Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Динамика».	Решение задач	
3. Законы сохранения (17 часов).				
47/1		Законы сохранения в механике. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	Импульс силы – временная характеристика силы. Единица импульса силы. Импульс тела. Единица импульса тела. Более общая формулировка второго закона Ньютона. Понятие замкнутой системы. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса.	§39,40
48/2		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	Решение задач	
49/3		Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	<i>Реактивное движение.</i> Многоступенчатые ракеты. Успехи в освоении космического пространства.	§41,42
50/4		Решение задач по теме «Реактивное движение».	Решение задач	
51/5		Работа силы. Мощность.	Определение и единицы работы. Условия, при которых работа положительна, отрицательна и равна нулю. Понятие средней и мгновенной мощности. Единица мощности.	§43,44
52/6		Механическая энергия: кинетическая потенциальная энергия.	Кинетическая энергия тела и ее единица. Теорема о кинетической энергии. Понятие потенциальной энергии тела и ее единица. Связь потенциальной энергии и работы силы тяжести. Нуль отсчета потенциальной энергии.	§45,46,49
53/7		Решение задач по теме «Механическая энергия».	Решение задач	
54/8		Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	§47,48; подг. к л. р.
55/9		Лабораторная работа №3 «Исследование упругого и неупругого столкновения тел». Охрана труда.	Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров.	

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
56/10		Решение задач по теме «Работа сил».	Решение задач	
57/11		Лабораторная работа №4 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела». Охрана труда.	Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии тела	
58/12		Закон сохранения механической энергии.	Понятие полной механической энергии системы. Связь между энергией и работой. Понятие консервативной системы. Закон сохранения полной механической энергии. <i>Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.</i> Примеры использования закона.	§50,44; подг. к л. р.
59/13		Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	Решение задач	
60/14		Лабораторная работа №5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости». Охрана труда.	Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости.	
61/15		Решение задач по теме «Законы сохранения».	Повторение основных понятий темы.	Повт. §39-51
62/16		Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	Работа по вариантам.	
63/17		Анализ контрольной работы. Обобщение по теме «Законы сохранения».	Повторение основных понятий темы.	
4. Статика (3 часа).				
64/1		Равновесие тел.	Статика. Абсолютно твердое тело. Необходимое и достаточное условие равновесия тел.	§52
65/2		Условия равновесия твердого тела. Момент силы.	Первое условие равновесия твердого тела. Второе условие равновесия твердого тела.. плечо силы. Момент сил. Правило моментов.	§53,54
66/3		Решение задач по теме «Статика».	Решение задач	
3. Молекулярная физика (34 часа).				
1. Основы молекулярно - кинетической теории (9 часов).				
67/1		Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основы молекулярно - кинетической теории. Размеры молекул.	Основы МКТ. Оценка размеров молекул. Число молекул.	§56
68/2		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	<i>Механическая модель броуновское движение.</i> Наблюдение и объяснение броуновского движения. Опыты Перрена. Силы взаимодействия молекул.	§58,59
69/3		Масса молекул. Количество вещества.	Масса молекул. Относительная атомная масса, молярная масса. Количество вещества. Постоянная Авогадро.	§57
70/4		Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	§60
71/5		Модель идеального газа. Давление газа. Среднее значение квадрата скорости молекул.	Идеальный газ в молекулярно – кинетической теории. Давление идеального газа. Среднее значение квадрата скорости молекул.	§61,62
72/6		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	Вывод основного уравнения МКТ. Связь давления со средней кинетической энергией молекул.	§63; Повт. §56-63
73/7		Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории».	Решение задач	

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
74/8		Контрольная работа № 3 по теме «Основы молекулярно - кинетической теории».	Работа по вариантам.	
75/9		Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Основы молекулярно - кинетической теории».	Решение задач	
2. Температура. Энергии теплового движения молекул (5 часов).				
76/1		Температура и тепловое равновесие.	Макроскопические параметры. Тепловое равновесие.	§64
77/2		Определение температуры.	Температура, измерение температуры. Термометр. Шкала температур.	§65
78/3		Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.	Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Термодинамическая (абсолютная) шкала температур. Абсолютный нуль температуры. Постоянная Больцмана. Связь между температурными шкалами. Зависимость давления газа от концентрации его молекул и температуры.	§66
79/4		Измерение скоростей молекул газа. Опыт Штерна.	Скорость теплового движения молекул. Экспериментальное определение скоростей молекул.	§67
80/5		Решение задач по теме «Температура».	Решение задач	
3. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (3 часа).				
81/1		Уравнение состояния идеального газа.	Вывод уравнения состояния идеального газа. Универсальная газовая постоянная.	§68
82/2		Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа. Газовые законы при изопроцессах, их графическое изображение.	Изопроцессы и их графическое изображение. <i>Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.</i>	§69
83/3		Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа».	Решение задач	
4. Взаимные превращения жидкостей и газов (5 часов).				
84/1		Изменение агрегатных состояний вещества. Насыщенные и ненасыщенные пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	Испарение и конденсация. Кипение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Давление насыщенного пара. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. <i>Кипение воды при пониженном давлении.</i>	§70,71; подг. к л. р
85/2		Влажность воздуха. Лабораторная работа № 6 «Измерение влажности воздуха» Охрана труда.	Парциальное давление. Влажность воздуха. Относительная влажность. Измерение влажности воздуха <i>Устройство психрометра и гигрометра. Значение влажности.</i>	§72
86/3		Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	<i>Явление поверхностного натяжения жидкости.</i> Капиллярные явления.	Конспект; Подг. к л. р.
87/4		Лабораторная работа №7 «Измерение поверхностного натяжения жидкости». Охрана труда.	Измерение поверхностного натяжения жидкости	

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
88/1		Решение задач по теме «Капиллярные явления».	Решение задач	
5. Твердые тела (2 часа).				
89/1		Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.	<i>Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов.</i>	§73,74; Повт. §64-69;
90/2		Контрольная работа № 4 по теме «Температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы».	Работа по вариантам.	
6. Основы термодинамики (10 часов).				
91/1		Анализ контрольной работы. Внутренняя энергия и способы ее изменения.	Молекулярно-кинетическая трактовка понятия внутренняя энергия тела. Вывод формулы внутренней энергии идеального газа. Способы изменения внутренней энергии система: теплообмен и совершение работы. Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров.	§75
92/2		Работа в термодинамике.	Вывод формулы работы газа при изохорном, изобарном и изотермическом процессах. Знак работы. Геометрический смысл работы на диаграмме p, v .	§76
93/3		Количество теплоты.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота парообразования, плавления.	§77; подг. к л. р.
94/4		Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества.	Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества.	
95/5		Лабораторная работа № 8 «Измерение удельной теплоты плавления льда». Охрана труда.	Измерение удельной теплоемкости вещества.	
96/6		Законы термодинамики. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	Формулировка и уравнение первого закона термодинамики. Запись первого закона термодинамики для изопроцессов и их физический смысл. Уравнение теплового баланса.	§78,79
97/7		Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Необратимость тепловых процессов.	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование второго закона термодинамики.	§80
98/8		Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.	Принцип действия теплового двигателя. Основные элементы теплового двигателя: рабочее тело, нагреватель, холодильник. <i>Модели тепловых двигателей.</i> Замкнутый цикл. КПД теплового двигателя. Цикл Карно. Воздействие тепловых двигателей на окружающую среду.	§82
99/9		Решение задач по теме «Законы термодинамики».	Решение задач	Повт. §75 -82
100/10		Контрольная работа № 5 по теме «Основы термодинамики».	Работа по вариантам.	
4. Электродинамика (38 часов).				
1. Электростатика (14 часов).				
101/1		Анализ контрольной работы. Элементарный электрический заряд.	Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Элементарный	§84,85

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
		Электризация тел трением.	электрический заряд. Электризация.	
102/2		Закон сохранения электрического заряда.	Закон сохранения заряда. <i>Электромметр.</i>	§86
103/3		Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона.	Взаимодействие точечных зарядов. Единица заряда – кулон. Закон Кулона.	§87, 88
104/4		Решение задач по теме «Закон Кулона».	Решение задач	
105/5		Электрическое поле.	Электрическое поле. Основные свойства электрического поля.	§89,90
106/6		Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	Источник электромагнитного поля. Силовая характеристика электростатического поля – напряженность. Формула для расчета напряженности. Направление вектора напряженности. Графическое изображение электрического поля. Линии напряженности и их направление. Степень сгущения линий напряженности. Однородное электрическое поле.	§91,92
107/7		Энергия электрического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение.	Энергетическая характеристика поля – потенциал. Единица потенциала. Формула для расчета потенциала электростатического поля, созданного точечным зарядом. Работа, совершаемая силами электростатического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. Энергия электростатического поля.	§96,97
108/8		Связь напряжения с напряженностью электрического поля.	Формула, связывающая напряжение и напряженность. Эквипотенциальная поверхность.	§98
109/9		Проводники в электрическом поле.	Свободные заряды. Электростатическое поле внутри проводника. Электрический заряд проводников.	§93
110/10		Диэлектрики в электрическом поле.	Виды диэлектриков. Электрический диполь. Поляризация диэлектриков.	§94,95
111/11		Электрическая емкость. Конденсатор. Назначение, устройство и виды. Энергия конденсатора.	Электрическая емкость. Единица электроемкости. Конденсатор. <i>Энергия заряженного конденсатора.</i> Применение конденсаторов.	§99-101
112/12		Решение задач по теме «Конденсатор».	Решение задач	
113/13		Решение задач по теме «Электростатика».	Решение задач	Повт. §84 -101
114/14		Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика».	Работа по вариантам.	
2. Законы постоянного тока (10 часов).				
115/1		Анализ контрольной работы. Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Электрический ток. Действие тока. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сопротивление. Электрические цепи Законы последовательного и параллельного соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома.	§102-103
116/2		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Лабораторная работа № 9 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра». Охрана труда.	Вольт-амперная характеристика. Закон Ома. Сопротивление Зависимость сопротивления от геометрических размеров и материала проводника. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Значение закона Ома. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра	§104

№	ДАТА	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ
117/3		Последовательное и параллельное соединение проводников.	Электрические цепи. Законы последовательного и параллельного соединения проводников.	§105
118/4		Решение задач по теме «Виды соединений».	Решение задач	
119/5		Работа и мощность электрического тока.	Работа тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока.	§106
120/6		Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	§107,108; подг. к л. р.
121/7		Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи».	Решение задач	
122/8		Лабораторная работа №10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Охрана труда.	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	
123/9		Решение задач по теме «Законы постоянного тока».	Решение задач	Повт. §102 -108
124/10		Контрольная работа № 7 по теме «Законы постоянного тока».	Работа по вариантам.	
3. Электрический ток в различных средах (14 часов).				
125/1		Анализ контрольной работы. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме.	Электронная проводимость металлов.	§109,110
126/2		Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.	Зависимость сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.	§111,112
127/3		Решение задач по теме «Зависимость сопротивления проводников от температуры».	Решение задач	
128/4		Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость при наличии примесей.	§113,114
129/5		Решение задач по теме «Электрический ток в полупроводниках».	Решение задач	
130/6		Полупроводниковые приборы.	Электрический ток через контакты полупроводников р.- и п-типов. Транзисторы.	§115,116
131/7		Полупроводниковый диод. Электрический ток в вакууме.	Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	§117,118
132/8		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Электролиз. Применение Электролиза. Закон электролиза.	§119,120 подг. к л. р.
133/9		Решение задач по теме «Закон электролиза».	Повторение основных понятий темы.	
134/10		Лабораторная работа №11 «Измерение элементарного заряда». Охрана труда.	Измерение элементарного заряда	
135/11		Электрический ток в газах. Плазма.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	§121-123
136/12		Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».	Повторение основных понятий темы.	Повт. §109 -123
137/13		Контрольная работа № 8 по теме «Электрический ток в различных средах».	Работа по вариантам.	
138/14		Обобщение темы «Электрический ток в различных средах».	Решение задач	
139-158		Физический практикум.		
159-175		Резерв.		