

**Муниципальное образование – городской округ**  
(учредитель)  
**города Рязани Рязанской области**  
(город)  
**МБОУ «Школа №58 имени Героя Российской Федерации, гвардии**  
**капитана Орлова Сергея Николаевича»**  
(полное наименование образовательной организации)

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании МО  
Ткачева М.Н.  
Протокол № 1  
от 28.08.2019 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель  
директора по УВР  
Лобанова Е. Н.  
от 28.08 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ  
«Школа №58»  
Егорова Е. А.  
от 29.08.2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **физике**

(указать учебный предмет)

**Уровень образования (класс) 10А, Б**

(среднее общее образование с указанием классов)

**Количество часов 68**

**Учитель: Шаброва Мария Александровна**

Программа разработана на основе авторской программы основного общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Авторы программы В.С. Данюшенкова, О.В. Коршунова .Просвещение ,2014 г.

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания)

## 1. Планируемые результаты освоения курса.

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне являются:

1. В познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения изученных теорий и гипотез;

описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; к - классифицировать

изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

структурировать изученный материал;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств,

рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.

3. В трудовой сфере: самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

4. В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен

Знать, понимать:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;

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; электрическое поле; электрический ток.

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;

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;

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.

## **2.Содержание предмета**

### *Механика (27 часов)*

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 законов классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

### *Молекулярная физика и термодинамика (16 часов)*

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 процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателе.

*Электродинамика (23 часов)*

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Работа и мощность постоянного тока.

Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.

Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток

в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма.

Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Демонстрации:

Электромметр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»

### **3. Тематическое планирование.**

	Разделы	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Механика	27	3	
2	Молекулярная физика и термодинамика	16	2	
3	Электродинамика	22	1	2
4	Повторение. Резерв	3		
		68	6	2

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 6:

Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»

Контрольная работа №2 по теме Основы динамики.

Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения. Статика»

Контрольная работа №4 по теме «МКТ»

Контрольная работа №5 «Основы термодинамики»

Контрольная работа №6 по теме «Электростатика. Законы постоянного тока»

#### **4. Критерии и нормы оценивания результатов учебной деятельности.**

##### **1. Оценка устных ответов учащихся.**

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

##### **2. Оценка письменных контрольных работ.**

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

### 3. Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

### 4. Перечень ошибок.

#### I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

**5. Календарно тематическое планирование (68 часов, 2 часа в неделю)**

№ уро ка	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Вид контроль	Д.З
	План	факт				
<b>МЕХАНИКА (27 часов)</b>						
1	02-07.09		Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	Фронтальный опрос	§1-4
2	02-07.09		Способы описания движения. Перемещение	Система отсчета, перемещение	Фронтальный опрос.	§5,6
3	09-14.09		Скорость равномерного прямолинейного движения.	Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.	Фронтальный опрос.  Работа с дидактическим материалом	§8,7
4	09-14.09		Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.	Физический диктант.	§10,9

5	16-21.09			Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§11-15
6	16-21.09			Решение задач на определение кинематических величин.	Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела.	Тест №1 « Равномерное и равноускоренное движение тела».	Упр.1
7	23-28.09			Свободное падение тел.	Свободное падение тел, опыт Галилея.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§15,16
8	23-28.09			Равномерное движение точки по окружности.	Равномерное движение точки по окружности.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§18

9	30.09-05.10			<b>Контрольная работа №1 «Основы кинематики».</b>	Основы кинематики.	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Глава 1,2
10	30.09-05.10			Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	Инерциальная система отсчёта I закон Ньютона. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос.	§21 §22
11	07-12.10			Сила. II закон Ньютона.	Сила. II закон Ньютона. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§ 23-25
12	07-12.10			III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§26, 28
13	14-19.10			Решение задач на применение законов Ньютона.	Законы Ньютона.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	Упр.6

14	14-19.10			Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос.	§ 30. 31
15	21-26.10			Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	Тест №2 «Законы Ньютона».	§33
16	21-26.10			Деформации и сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§ 34. 35
17	11-16.11			Сила трения	Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	Фронтальный опрос.  Работа с дидактическим материалом.	§ 36-38
18	11-16.11			Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения.	Работа с дидактическим материалом. Физический диктант.	Упр.7
19	18-23.11			<b>Контрольная работа №2 «Основы динамики»</b>	Основы динамики	Контрольная работа	

20	18-23.11			Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. Реактивное движение.	Защита проекта «Освоение космоса».	§ 39-41
21	25-30.11			Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.	Фронтальный опрос.  Работа с дидактическим материалом.	Упр.8
22	25-30.11			Работа силы. Мощность. Энергия.	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 42-45
23	02-07.12			Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.	Работа с дидактическим материалом. Защита проекта «Механика в спорте».	§ 46, 49,50
24	02-07.12			Решение задач на закон сохранения энергии.	Закон сохранения энергии в механике	Работа с дидактическим материалом	§51
25	09-14.12			Равновесие тел. Условия равновесия	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Фронтальный опрос.	§52-54

				тел.			
26	09-14.12			Решение задач на закон сохранения энергии и статику	Закон сохранения энергии и элементы статики	Работа с дидактическим материалом	Глава 4,5
27	16-21.12			<b>Контрольная работа №2</b> «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Основы динамики. Законы сохранения в механике.	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	
28	16-21.12			Основные положения МКТ. Броуновское движение.	Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства.	Фронтальный опрос.	§ 55, 57,58
29	23-26.12			Молекулы. Строение вещества.	Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Фронтальный опрос. Самостоятельная работа	§57, 59,60
30	23-26.12			Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	Идеальный газ, как пример физической модели. Основное уравнение МКТ	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§61, 62

31	13-18.01			Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Тест №3 «Основы МКТ».	§ 64, 66
32	13-18.01			Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§68 ,69
33	20-25.01			Решение задач на газовые законы	Закон Гей-Люссака. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Решение задач	§ 68,69
34	20-25.01			Решение задач на газовые законы.	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Работа с дидактическим материалом.	Упр.13 (1,5,8)
35	27.01-01.02			Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	Насыщенный пар Кипение, критическая температура. Влажность воздуха.	Фронтальный опрос.	§70-72
36	27.01-01.02			Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	Кристаллические и аморфные тела и их свойства.	Защита проекта « Сначала было вещество»	§73-74

38	03-08.02			<b>Контрольная работа №4 «МКТ».</b>	Основные понятия и законы молекулярной физики.	Контрольная работа	Глава 8-11
39	03-08.02			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы.	Фронтальный опрос.	§ 75,76
40	10-15.02			I закон термодинамики. Адиабатный процесс	I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс	Фронтальный опрос  Работа с дидактическим материалом.	§78,79
41	10-15.02			II закон термодинамики.	II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	Работа с дидактическим материалом.	§80
42	17-22.02			Решение задач на определение термодинамических величин.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.	Работа с дидактическим материалом	Упр.15 (2,6,11)
43	17-22.02			Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Фронтальный опрос  Работа с дидактическим	§82

						материалом.	
44	24-29.02			<b>Контрольная работа №5 «Основы термодинамика».</b>	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.  Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Контрольная работа	Глава 12-13
45	24-29.02			Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона.	Фронтальный опрос.	§84-86
46	02-07.03			Закон Кулона.	Закон Кулона. Границы применимости закона.	Работа с дидактическим материалом.	§87,88
47	02-07.03			Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Фронтальный опрос.	§90-92
48	10-14.03			Решение задач на применение закона Кулона.	Закон Кулона.	Физический диктант	Упр.16
49	10-14.03			Проводники и диэлектрики в электростатическом	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Фронтальный опрос.	§93-95

				поле.			
50	16-19.03			Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Фронтальный опрос.	§96-98
51	16-19.03			Емкость. Конденсатор.	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	Работа с дидактическим материалом.	§ 99-101
52	30.03-04.04			Решение задач на понятия и законы электростатики.	Основные понятия и законы электростатики.	Тест №4 «Электростатика».	Упр.17(3.5) Упр.18(1)
53	30.03-04.04			Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока.	Фронтальный опрос.	§102, 103
54	06.-11.04			Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Закон Ома для участка цепи. Граничные условия применимости закона. Сопротивление.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§104, 105
55	06-11.04			<b>Лабораторная работа №1 «Изучение</b>	Параллельное и последовательное соединения проводников	Лабораторная работа №1	§104,

				параллельного и последовательного соединения проводников».		«Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	105
56	13-18.04			Работа и мощность постоянного тока.	Работа и мощность постоянного тока.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом.	§ 106
57	13-18.04			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	Фронтальный опрос. Работа с дидактическим материалом	§107, 109
58	20-25.04			<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	Лабораторная работа №2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Упр.19(1-5)
59	20-25.04			Решение задач на законы Ома.	Законы Ома.	Работа с дидактическим материалом.	Упр.19 (6-9)

60	27-30.04			<b>Контрольная работа №5 «Электростатика. Законы постоянного тока».</b>	Законы и понятия электродинамики.	Контрольная работа №5	Глава 14,15
61	27-30.04			Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Фронтальный опрос.	§109-112
62	04-08.05			Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Фронтальный опрос	§113-115
63	04-08.05			Электрический ток в вакууме.	Электрический ток в вакууме.	Фронтальный опрос	§118, 119
64	11-16.05			Электрический ток в жидкостях.	Электрический ток в жидкостях.	Фронтальный опрос	§ 120 ,121
65	11-16.05			Электрический ток в газах. Плазма.	Электрический ток в газах. Плазма.	.Тест №5 «Электрический ток в различных средах»	§122-124
66	18-			Обобщение и	Законы и понятия электродинамики.	Защита	

	23.05			повторение темы «Электродинамика»		проекта «Энергетика будущего»
67. 68	18- 26.05			Резерв		