

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ Школы № 201
Е.В.Подольская
31.08.2017



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

физике

10 класс

2 часа в неделю

Учитель: Насонова Елена Геннадьевна

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике составлена на основе *программы В. С. Данюшенков, О. В. Коришнова, ГЯ Мякишева* (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы **П. Г. Саенко**. – М.: Просвещение. 2010).

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 70 (10 класс) - 70(11 класс) часов.

Материал комплекта полностью соответствует примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендованному Министерством образования РФ.

Изучение физики в старшей школе 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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.

Основные задачи:

сформировать у школьников общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции:

- общеобразовательные:
 - умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
 - умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
- предметно-ориентированные:
 - понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
 - развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
 - воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
 - применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Освоение основной общеобразовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией учащихся.

Результаты промежуточной аттестации являются одной из двух составляющих итоговой оценки результатов освоения основной общеобразовательной программы.

Промежуточная аттестация учащихся проводятся в следующих формах:

1. Тестирование
2. Лабораторная работа
3. Контрольная работа
4. Зачёт.

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.

Содержание учебного предмета «Физика»:

I. Введение. Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научное мировоззрение.

II. Механика

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным

ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

III. Молекулярная физика. Термодинамика.

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепло двигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальная лабораторная работа

3. Опытная проверка закона Гей – Люссака.

IV. Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p – n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы

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

Список литературы для учителя.

- Аганов А.В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике/ А.В. Аганов.- М.: Дом педогоики,1998.
- Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике/ Г.А. Бутырский, Ю.А. Сауров.- М.: Просвещение,1998.
- Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа,2010.
- Кабардин О.Ф. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. Ю.И. Дика, В.А. Орлова.- М.: АСТ, Астрель,2010.
- Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение,2002.
- Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.
- Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.:Просвещение,1971.

Дополнительная литература для учащихся

- Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.:Просвещение,2005
- ЕГЭ 2010.Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева М.: Эксмо, 2011.
- ЕГЭ 2010: Физика / А.В. Берков, В.А. Грибоедов. - М.: АСТ: Астрель, 2011.
- ЕГЭ 2010. Физика. Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. М.: Экзамен, 2011.
- Г.Н.Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	1		
МЕХАНИКА	25	3	2
Кинематика	8	1	2
Динамика и силы в природе	9	1	2
Законы сохранения в механике. Статика	8	1	2
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	21	3	1
Основы МКТ	9	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	4	1	
Термодинамика	8	1	

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс.

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	ЗУН	Д.З
Механика – 27 часов.				
1	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.	Понимать смысл естественнонаучного метода познания окружающего мира. Знать методы описания положения точки в пространстве.	§1-4
2	Способы описания движения. Перемещение	Система отсчета, перемещение	Доклад «Вклад физических методов в развитие медицины».	§5,6
3	Скорость равномерного прямолинейного движения.	Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление	Знать понятие: скорость, равномерное прямолинейное движение. Уметь анализировать	§8,7

		равномерного прямолинейного движения.	графики равномерного прямолинейного движения.	
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.	Знать понятие мгновенной скорости, закон сложения скоростей	§10,9
5	Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Знать понятия: ускорение, координата, скорость при движении с постоянным ускорением.	§11-15
6	Решение задач на определение кинематических величин.	Понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела.	Уметь применять понятия и формулы равномерного и равноускоренного движение тела при решении задач.	Упр.1
7	Свободное падение тел.	Свободное падение тел, опыт Галилея.	Знать понятие свободное падение тел. Иметь представление о траекториях закономерностях движения тел при свободном падении.	§15,16
8	Равномерное движение точки по окружности.	Равномерное движение точки по окружности.	Знать понятие равномерное движение точки по окружности, физические величины, характеризующее движение точки по окружности.	§18
9	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	Основы кинематики.	Уметь решать задачи на применение понятий и формул кинематики.	Глава 1,2
10	Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	Инерциальная система отсчёта I закон Ньютона. Границы применимости закона.	Знать: I закон Ньютона. Границы применимости закона. Инерциальная система отсчёта	§21§22
11	Сила. II закон Ньютона.	Сила. II закон Ньютона. Границы применимости	Знать: II закон Ньютона. Границы применимости	§ 23-25

		закона.	закона. Физическую величину силу.	
12	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея.	Знать: III закон Ньютона. Границы применимости закона. Принцип относительности Галилея.	§26, 28
13	Решение задач на применение законов Ньютона.	Законы Ньютона.	Уметь применять законы Ньютона при решении задач.	Упр.6
14	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона.	Знать закон всемирного тяготения. Границы применимости закона.	§ 30. 31
15	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	Знать понятия: сила тяжести и вес тела. Невесомость	§33
16	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона.	Знать понятия: деформации и сила упругости. Закон Гука. Границы применимости закона	§ 34. 35
17	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	Движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	§ 34. 35
18	Сила трения	Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	Знать: роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.	§ 36-38
19	Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	Законы Ньютона, силы тяжести, упругости, трения.	Уметь применять законы и формулы при решении задач.	Упр.7
20	Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i>	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. <i>Реактивное</i>	Знать понятия: Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости	§ 39-41

		<i>движение.</i>	закона.	
21	Решение задач на закон сохранения импульса.	Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса.	Уметь применять законы и формулы при решении задач на закон сохранения импульса	Упр.8
22	Работа силы. Мощность. Энергия.	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.	Знать понятия: работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии тел.	§ 42-45
23	Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.	Знать закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.	§ 46, 49,50
24	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».	Закон сохранения энергии в механике	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	§51
25	Решение задач на закон сохранения энергии.	Закон сохранения энергии в механике.	Уметь применять закон сохранения энергии при решении задач	Упр.9
26	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	Основы динамики. Законы сохранения в механике.	Уметь решать задачи на применение понятий и формул динамики и законов сохранения в механике.	Глава 4,5
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	Знать понятия: равновесие тел. Условия равновесия тел.	§52-54
Молекулярная физика Термодинамика. - 16 часов				
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства.	Знать атомическую гипотезу строения вещества и её экспериментальные доказательства.	§ 55, 57,58
29	Молекулы. Строение вещества.	Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Знать понятия массы и размера молекул, количество вещества, взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых	§57, 59,60

30	Идеальный газ в МКТ. <i>Основное уравнение МКТ</i>	Идеальный газ, как пример физической модели. <i>Основное уравнение МКТ</i>	Знать понятие идеальный газ, как пример физической модели. <i>Основное уравнение МКТ</i>	§61, 62
31	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	Знать понятия: температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Средняя кинетическая энергия молекул.	§ 64, 66
32	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Знать: уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.	§68 ,69
33	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	Закон Гей-Люссака	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	§ 68,69
34	Решение задач на газовые законы.	Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. Границы применимости законов.	Уметь применять уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы при решении задач	Упр.13 (1,5,8)
35	Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	Насыщенный пар Кипение, критическая температура. Влажность воздуха.	Знать понятия: насыщенный пар. Кипение, критическая температура кипения. Влажность воздуха	§70-72
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	Кристаллические и аморфные тела и их свойства.	Кристаллические и аморфные тела и их свойства.	§73-74
38	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	Основные понятия и законы молекулярной физики.	Уметь решать задачи на применение понятий и законов молекулярной физики.	Глава 8-11
39	Внутренняя энергия.	Внутренняя	Знать понятия:	§ 75,76

	Работа в термодинамике.	энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы.	внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Уметь геометрически истолковывать работу газа в термодинамике.	
40	I закон термодинамики. Адиабатный процесс	I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс	Знать I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс	§78,79
41	II закон термодинамики.	II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	Знать II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	§80
42	Решение задач на определение термодинамических величин.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики.	Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач.	Упр.15 (2,6,11)
43	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Знать принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	§82
44	Контрольная работа №4 «Термодинамика».	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Уметь применять понятия, формулы, законы термодинамики при решении задач.	Глава 12-13
Электродинамика – 22 часа.				
45	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона.	Знать понятия: электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона.	§84-86
46	Закон Кулона.	Закон Кулона. Границы применимости закона.	Знать закон Кулона. Границы применимости закона.	§87,88

47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	Знать понятия: Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	§90-92
48	Решение задач на применение закона Кулона.	Закон Кулона.	Уметь применять закон Кулона при решении задач.	Упр.16
49	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Знать понятия: проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	§93-95
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Знать понятия: потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	§96-98
51	Емкость. Конденсатор.	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	Знать устройство конденсатора и его роль в технике.	§ 99-101
52	Решение задач на понятия и законы электростатики.	Основные понятия и законы электростатики.	Уметь применять основные понятия и законы электростатики.	Упр.17(3.5) Упр.18(1)
53	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока.	Работа и мощность постоянного тока.	§102, 103
54	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление.	Знать закон Ома для участка цепи Границы применимости закона. Сопротивление	§104, 105
55	Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	Параллельное и последовательное соединения проводников	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	§104, 105
56	Работа и мощность	Работа и мощность	Знать понятия	§ 106

	постоянного тока.	постоянного тока.	работа, мощность постоянного тока.	
57	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	Знать закон Ома для участка цепи, понятие электродвижущая сила	§107, 109
58	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	Упр.19(1-5)
59	Решение задач на законы Ома.	Законы Ома.	Уметь применять законы Ома при решении задач.	Упр.19 (6-9)
60	Контрольная работа №5 «Электродинамика».	Законы и понятия электродинамики.	Уметь применять законы электродинамики при решении задач	Глава 14,15
61	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Знать электрическую проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	§109-112
62	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Знать электрическую проводимость полупроводников, принцип действия и применение полупроводниковых приборов	§113-115
63	Электрический ток в вакууме.	Электрический ток в вакууме.	Знать закономерности протекания электрического тока в вакууме.	§118, 119
64	Электрический ток в жидкостях.	Электрический ток в жидкостях.	Знать закономерности протекания электрического тока в жидкостях. Применение электролиза.	§ 120 ,121
65	Электрический ток в газах. Плазма.	Электрический ток в газах. Плазма.	Знать закономерности протекания электрического тока в газах	§122-124
66	Обобщение и	Законы и понятия	Уметь работать с	

	повторение темы «Электродинамика»	электродинамики.	дополнительной литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию.	
67-68	Повторение			
69-70	Резерв			

Рассмотрено на заседании МО
Протокол № 1
от 25.08.2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
И.Г.Грибкова

29.08.2017