Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №123» г. Перми

Рассмотрено:
руководитель МО
_____/ Лозовская Ю.Г.
Протокол № 1
От «30» августа 2021 г.

Согласовано:
зам. директора по УВР
_____/ Конина А.А.

Утверждаю:
Директор МАОУ «СОШ № 123» г. Перми
_____/ Краев Е.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
физика
2021-2022 учебный год

Учитель Гаранин А.И.
Класс: 10
Всего часов в год: 68
Всего часов в неделю: 2

Пермь, 2021

Рабочая программа по физике

Класс: 10 базовый уровень
Количество часов на учебный год: 68 в неделю: 2
Плановых контрольных уроков: 8
Планирование составлено на основе:

1. Стандарта основного общего образования по физике.
2. Программ для общеобразовательных учреждений: Физика, астрономия 7 – 11 кл. / Составители В.А.Орлов, В.А.Коровин М.: Дрофа, 2010 год – 334 с.
3. Рабочих программ по физике 7 -11 классы /Составитель В.А.Попова М.: Глобус, 2009 год

Для реализации программного содержания курса используются следующие учебники и учебные пособия:

- Сборник задач и упражнений по физике 10-11 А.П.Рымкевич М.:Дрофа, 2010 год
- Библиотека электронных наглядных пособий ФИЗИКА 7-11
- Физика 1 С (Библиотека наглядных пособий)
- Открытая физика (Часть1)- Учебное электронное издание
- **Учебник:** Физика 10 Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. / М.: Просвещение, 2008 год

Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа курса «Физика» для 10 класса III ступени обучения средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень).

Курс «Физика- 10 класс» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике. Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Современная физика - быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияния на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Введение в курсе физики 10 класса таких базовых понятий, как атом, вещество и материя, а также понятий: физический термин, физическая величина, гипотеза и эксперимент, измерение и погрешность измерения позволяют в дальнейшем при изложении учебного материала прослеживать его связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью.

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики по нацпроекту «Образование», учебно-методическая и справочная литература, учебники и сборники задач, электронные учебные пособия и энциклопедии, оборудование для выполнения

фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов, технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран, графопроектор), раздаточный материал для проведения контрольных и самостоятельных работ, комплект плакатов.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;
- ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ***применение полученных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В ходе изучения курса физики в 10 классе приоритетами являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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.

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требуют специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- ✓ ***смысл понятий:*** взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;
- ✓ ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- ✓ ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.

уметь

- ✓ ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- ✓ ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ✓ ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- ✓ ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ✓ ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ✓ ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
- ✓ ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
  - · обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
  - · контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
  - · рационального применения простых механизмов;

Система оценивания.

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.

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.

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.

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.

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4.Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Содержание программы:

Повторение материала за курс основной школы (3 ч.)

Механика (24 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
Падение тел в воздухе и в вакууме.
Явление инерции.
Сравнение масс взаимодействующих тел.
Второй закон Ньютона.
Измерение сил.
Сложение сил.
Зависимость силы упругости от деформации.
Силы трения.
Условия равновесия тел.
Реактивное движение.
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Молекулярная физика (22 час)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.
Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Устройство психрометра и гигрометра.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объемные модели строения кристаллов.
Модели тепловых двигателей.

Электродинамика (21 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Электрометр.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Энергия заряженного конденсатора.
Электроизмерительные приборы.
Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитная запись звука.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы

Календарно-тематическое планирование

№	Темы разделов (уроков)	тип урока	Требование к уровню подготовки	Д/з
Повторение материала за курс основной школы (3 часа)				
МЕХАНИКА (24 часа) КИНЕМАТИКА (11 часов)				
1.	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	К	Знать определение: механическое движение, относительность движения; смысл физических величин: скорость, ускорение, координата. Уметь приводить примеры различных видов движений.	Материал лекции; примеры на относительность движения

2.	Равномерное прямолинейное движение тела. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения.	К	Знать основные понятия: материальная точка, перемещение; формулы расчета величин. Уметь применять знания при решении задач	Знать формулы, определения упр.1 (1,2)
3.	Графическое представление движения. Графики прямолинейного движения x(t), v(t)	К	Уметь представлять движение графически. Определять параметры механического движения по графику (анализ графиков)	§10,Творческое задание: составить граф. задачу
4.	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	П	Уметь решать расчетные задачи по теме	З.22,25 (Р)
5.	Неравномерное движение. Мгновенная скорость.	К	Различать равномерное движение от неравномерного. Уметь приводить примеры. Понимать смысл: мгновенная скорость.	§11, З. 48,50 (Р)
6.	Ускорение. Скорость при равноускоренном движении. График скорости.	К	Определять по графику пройденный путь. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени.	§13-15 З. 54,58 (Р)
7.	Перемещение и уравнение равноускоренного движения.	К	Знать формулы, понимать величины, входящие в них;	§16 З. 78, 81 (Р)
8.	Свободное падение. Движение тел в поле силы тяжести.	К	Знать понятие: свободное падение; опыты по изучению явления. Формулы расчета кинематических величин.	§17,18 Упр.4(1,3,5)
9.	Равномерное движение по окружности.	К	Воспроизводить материал по плану; уметь приводить примеры такого движения; решать простейшие задачи.	§19
10.	Обобщающий урок по теме «Кинематика материальной точки»	Пр П	Знать теорию по разделу; уметь применять знания при решении задач	Подготовиться к к/р
11.	**Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки»**	К/р		

ДИНАМИКА (13 часов) **ЗАКОНЫ НЬЮТОНА (7 часов)**				
12.	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона.	К	Понимать смысл: инерция, инертность, ИСО. Приводить примеры ИСО и НИСО. Знать формулировку закона. Границы применимости закона.	§22,24
13.	Сила как мера взаимодействия тел. Измерение сил. Второй закон Ньютона.	К	Понимать смысл: сила, равнодействующая. Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направления. Знать закон, уметь применить его при решении задач.	§25-27, по плану
14.	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	К	Знать формулировку закона, уметь приводить примеры на применение закона. Решать качественные задачи.	§28,30 Составить таблицу законов Ньютона
15.	Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	К	Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макромире. Знать историю открытия закона. Понимать смысл гравитационной постоянной. Уметь применять закон при решении задач. Границы применимости закона.	§31,32,33
16.	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	К	Знать понятия: вес тела, невесомость, первая космическая скорость, перегрузки. Уметь рассчитывать первую космическую скорость для других планет.	§34,35
17.	Обобщающий урок по теме «Законы Ньютона»	Пр О	Знать теорию по разделу; уметь применять знания при решении	Подготовиться к к/р

18.	**Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»**	К/р	задач	Контрольная работа
ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (6 часов)				
19.	Анализ контрольной работы. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	К	Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл закона сохранения импульса. Границы применимости закона.	§41,42 З. 324(Р)
20.	Реактивное движение. Решение задач.	К	Знать понятие: реактивное движение. Уметь приводить примеры реактивного движения в природе и технике. Применять знания при решении задач.	§43 По §44 составить конспект
21.	Работа силы. Энергия. Виды механической энергии. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия и ее изменение.	К	Знать смысл понятий: работа силы, механическая энергия; теоремы об энергиях.	Знать материал лекции
22.	Закон сохранения и превращения механической энергии.	К	Понимать смысл ЗСПМЭ; границы применимости. Уметь записывать закон с учетом сопротивления воздуха и без учета.	§52,53
23.	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	Пр	Знать ЗСИ и ЗСПМЭ; алгоритм решения задач. Уметь решать задачи.	Подготовиться к к/р
24.	**Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»**	К/р		Контрольная работа
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (22 часа) **ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО - КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (6 часов)**				
25.	Анализ контрольной работы. Строение вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	УНМ	Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро; различие в строении тел в различных агрегатных состояниях.	§57,58 таблица

26.	Диффузия. Броуновское движение.	К	Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов.	§60
27.	Масса молекул, количество вещества.	К	Понимать смысл физических величин: кол-во вещества, масса молекул. Уметь применять знания при решении задач.	§59
28.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	УНМ	Знать модель идеального газа	§63,65
29.	Решение задач по теме «Основы МКТ»	Пр	Уметь применять формулы для решения задач.	З. 461, 462,463 (Р) Подготовиться к тесту
30.	Обобщающий урок по теме «Основы МКТ»	К/р(тест)	Иметь понятия о строении вещества. Знать формулы расчета массы вещества, кол-ва вещества, основное уравнение вещества. Уметь применять полученные знания на практике.	
ТЕМПЕРАТУРА. ЭНЕРГИЯ ТЕПЛОВОГО ДВИЖЕНИЯ МОЛЕКУЛ. (2 часа)				
31.	Температура и тепловое равновесие.	К	Уметь анализировать состояние теплового равновесия вещества.	§66
32.	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	К	Значение температуры здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул.	§68
СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. (7 часов)				
33.	Кристаллические и аморфные тела.	К	Знать понятия: кристаллическое и аморфное тело, и их отличия.	§75, 76

34.	Уравнение состояния идеального газа.	К	Понимать смысл уравнения состояния идеального газа. Уметь решать задачи, применяя формулу.	§70
35.	Газовые законы.	К	Знать изопроцессы и их практическое применение	§71 Стр.325 л/р 3
36.	Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Пр	Выполнение эксперимента, оформление выводов	
37.	Взаимное превращение жидкостей и газов. Насыщенный пар. Кипение.	К	Знать понятия: насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение и явления при кипении.	§72,73
38.	Влажность воздуха.	К	Знать понятие: влажность, уметь определять влажность воздуха в комнате.	Подготовиться к к/р
39.	**Контрольная работа №4 по теме «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа»**	К/р	Уметь применять формулы для решения задач	Контрольная работа
ТЕРМОДИНАМИКА (7 часов)				
40.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	УНМ	Знать понятия: внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии. Уметь приводить примеры практического применения использования физических знаний.	§77,78
41.	Количество теплоты.	К	Знать понятие «теплообмен»; формулы для расчета количеств теплоты при различных тепловых процессах.	§79
42.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	К	Знать формулировку 1 закона термодинамики; уметь использовать знания в практической жизни.	Выучить таблицу законов

43.	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	К	Понимать смысл второго закона термодинамики, уметь приводить примеры.	§82,83
44.	Принципы действия тепловых двигателей. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	К	Называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и ГЭС.	§84 З.677,678 (Р)
45.	Обобщающий урок по теме «Термодинамика»	Пр О	Знать основные понятия темы, формулы. Уметь решать задачи.	Подготовиться к к/р
46.	**Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»**	К/р		Контрольная работа
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (21 час) **ЭЛЕКТРОСТАТИКА (9 часов)**			
47.	**Анализ контрольной работы.** Строение атома. Электрон.	УНМ	Знать строение атома. История открытия электрона.	§84
48.	Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электризации.	К	Понимать смысл понятий: заряд, электризация. Уметь применять ЗСЗ для объяснения электризации.	§87,88
49.	Закон Кулона.	К	Знать закон, границы его применимости. Уметь решать задачи.	§89,90
50.	Электрическое поле.	УНМ	Различать теории близкодействия и действия на расстоянии.	§91,92
51.	Напряженность электрического поля.	УНМ	Понимать смысл силовой характеристики поля. Знать принцип суперпозиции полей.	§93,94
52.	Потенциал. Разность потенциалов.	К	Понимать смысл понятий: потенциал, разность потенциалов, эквипотенциальные поверхности. Уметь решать задачи.	§98-100
53.	Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	К	Знать устройство и применение конденсаторов.	§101-103
54.	Решение задач по теме «Электростатика»	Пр	Уметь решать задачи по теме	Подготовиться к к/р

55.	**Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»**	к/р		Контрольная работа
	ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (7 часов)			
56.	Анализ контрольной работы. Электрический ток. Сила тока.	К	Знать условия существования тока, источники тока. Понятие: сила тока.	§104
57.	Закон Ома для участка цепи.	К	Знать зависимость между напряжением и сопротивлением. Уметь изображать зависимость графически. Уметь решать задачи.	§106
58.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников**.** Фронтальная лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	К	Знать и уметь читать электрические цепи.	§107
59.	Работа и мощность постоянного тока.	К	Понимать смысл понятий: работа и мощность. Уметь решать задачи.	§108
60.	Закон Ома для полной цепи. ЭДС. Фронтальная лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	К	Знать понятие: электродвижущая сила; закон Ома для полной цепи. Уметь решать задачи.	
61.	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	Пр	Уметь читать электрические схемы, решать задачи.	
62.	**Контрольная работа №7 по теме «Законы постоянного тока».**	К/р		Контрольная работа
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (6 часов)			
63.	Анализ контрольной работы. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	К		§111-114
64.	Электрический ток в вакууме.	К		§120-121
65.	Электрический ток в жидкостях и расплавах. Закон электролиза.	К		§122-123

66.	Электрический ток в газах. Плазма.	К		
67.	Повторение разделов Механики, молекулярной физики. Решение задач по теме Механика, молекулярная физика	К		Задачи из сборника ЕГЭ
68.	Повторение раздела Электродинамики Решение задач по теме Электродинамики	К		Задачи из сборника ЕГЭ

УНМ – урок изучения нового материала
Пр – урок практикум
К – комбинированный урок
К/р – урок контроля
О – обобщающий урок
П – урок повторения