

**Приложение
к основной образовательной
программе основного общего образования**

**Рабочая программа
по физике
10 класс**

**Составитель: учитель физики
МАОУ "Порецкая СОШ"
Косов Геннадий Александрович**

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для основной школы разработана на основе

- Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Закона Республики Татарстан (от 22.07.2013г. № 68-ЗРТ) «Об образовании»;
- Авторской программы Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского по физике, 10-11 классы.- М. «Просвещение», 2020г.;

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра).

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся средней школы. Школьным учебным планом для изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования отводится 272 часов (4 часа в неделю, 2 из которых по базисному плану, 2 часа – из компонента ОУ), в том числе на практические и лабораторные работы - 20 часов. В 10 классе - 136 часов, в 11 классе - 136 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся. В качестве основных учебников взят комплект учебников Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.. Физика 10-11 классы, М.: Просвещение, 2008 г.

При преподавании используются: классно-урочная система; лабораторные и практические занятия; проектно-исследовательская деятельность; применение мультимедийного материала; решение экспериментальных задач.

Общая характеристика учебного предмета

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- 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, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

Обучающиеся должны знать и уметь:

- Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

- Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

- Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, емкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

Содержание курса физики 10 класса

Физика и методы научного познания

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

Механика.

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.

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. Центробежное ускорение.

Демонстрации:

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Запись равномерного и равноускоренного движения.
- Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)
- Направление скорости при движении тела по окружности.

Знать: понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний.

Уметь: пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь. Оценивать и анализировать информацию по теме «Кинематика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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.

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».

Демонстрации:

- Проявление инерции.
- Сравнение массы тел.
- Второй закон Ньютона
- Третий закон Ньютона
- Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.
- Невесомость.
- Зависимость силы упругости от величины деформации.
- Силы трения покоя, скольжения и качения.

- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.

Знать: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы. Законы и принципы: Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии. Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов.

Уметь: измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов.). Читать и строить графики, выражающие зависимость силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела. Рассчитывать силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста; определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии. Оценивать и анализировать информацию по теме «Динамика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Молекулярная физика. Термодинамика.

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. 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. Тепловые двигатели. КПД двигателей. Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Лабораторная работа №3: «Опытная проверка закона Гей-Люссака».

Демонстрации:

- Механическая модель броуновского движения.
- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изохорный процесс.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изобарный процесс.
- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Изотермический процесс.
- Кипение воды при пониженном давлении.
- Устройство психрометра и гигрометра.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Объемные модели строения кристаллов.
- Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.
- Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.
- Модели тепловых двигателей.

Знать: понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации. внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты. удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели. Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, первый закон термодинамики. Практическое применение: использование кристаллов и других материалов и техники. тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

Уметь: решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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.

Демонстрации:

- Электрометр.
- Взаимодействие зарядов.
- Электрическое поле двух заряженных шариков.
- Проводники в электрическом поле.
- Диэлектрики в электрическом поле.

Знать: понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, $p - n$ - переход в полупроводниках. Законы: Кулона, сохранения заряда, электролиза. Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества, электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.

Уметь: решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, емкости, по теме «Электрический ток в различных средах». Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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.

Лабораторная работа №4: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

Лабораторная работа №5: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Демонстрации:

- Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.
- Закон Ома для участка цепи.
- Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении

проводников.

- Зависимость накала нити лампочки от напряжения и силы тока в ней.
- Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

Знать: понятия: сторонние силы и ЭДС. Законы: Ома для полной цепи. Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

Электрический ток в различных средах.

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р—п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Демонстрации:

- Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.
- Электролиз сульфата меди.
- Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.
- Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.
- Искровой разряд.

Знать: понятия: самостоятельный и несамоостоятельный разряды, закон электролиза.

Уметь: решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе, оценивать и анализировать информацию по содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс .

| № п/п | Тема урока | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1. | Правила ТБ в кабинете физики. Физика и познание мира. Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы её применимости. (§ 1 – 2) | 1 час |
| 2. | Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. (§ 3 – 4) | 1 час |
| 3. | Способы описания движения. Система отсчёта. Перемещение. (§ 5 – 6) | 1 час |
| 4. | Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. (§ 7 – 8) | 1 час |
| 5. | Практикум по решению задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» | 1 час |
| 6. | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. (§ 9 – 10) | 1 час |
| 7. | Ускорение. Единица ускорения. (§ 11 – 12) | 1 час |
| 8. | Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением. (§ 13 – 14) | 1 час |
| 9. | Практикум по решению задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение» | 1 час |
| 10. | Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. (§ 15 – 16) | 1 час |
| 11. | Практикум по решению задач по теме «Движение тела в поле силы тяжести» | 1 час |
| 12. | Практикум по решению задач по теме «Движение тела в поле силы тяжести» | 1 час |
| 13. | Равномерное движение точки по окружности. (§ 17) | 1 час |
| 14. | Практикум по решению задач на тему равномерного движения по окружности. | 1 час |
| 15. | Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. (§ 18 – 19) | 1 час |
| 16. | Подготовка к контрольной работе по теме «Кинематика» | 1 час |
| 17. | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика» | 1 час |
| 18. | Основное утверждение механики. Материальная точка. (§ 20 – 21) | 1 час |
| 19. | Первый закон Ньютона. Сила. (§ 22 – 23) | 1 час |
| 20. | Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. (§ 24 – 25) | 1 час |
| 21. | Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. (§ 26 – 27 – 28) | 1 час |
| 22. | Практикум по решению задач на тему «Законы динамики» | 1 час |
| 23. | Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. (§ 29 – 30 – 31) | 1 час |
| 24. | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. (§ 32 – 33) | 1 час |
| 25. | Решение задач по теме: «Первая космическая скорость. Вес | 1 час |

| | | |
|-----|--|--------------|
| | тела» | |
| 26. | Деформация и силы упругости. Закон Гука. (§ 34 – 35) | 1 час |
| 27. | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. (§ 36 – 37) | 1 час |
| 28. | Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. (§ 38) | 1 час |
| 29. | Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». | 1 час |
| 30. | Практикум по решению задач по теме: «Законы механики Ньютона». | 1 час |
| 31. | Подготовка к контрольной работе по теме «Динамика» | 1 час |
| 32. | Контрольная работа №2 по теме «Динамика» | 1 час |
| 33. | Анализ контрольной работы по теме «Динамика». | 1 час |
| 34. | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. (§ 39 – 40) | 1 час |
| 35. | Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. (§ 41 – 42) | 1 час |
| 36. | Практикум по решению задач на применение закона сохранения импульса. | 1 час |
| 37. | Практикум по решению задач по теме «Закон сохранения импульса». | 1 час |
| 38. | Самостоятельная работа по теме «Закон сохранения импульса». | 1 час |
| 39. | Работа силы. Мощность. (§ 43 – 44) | 1 час |
| 40. | Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. (§ 45 – 46) | 1 час |
| 41. | Практикум по решению задач по теме: «Кинетическая энергия и ее изменение» | 1 час |
| 42. | Работа силы тяжести. (§ 47) | 1 час |
| 43. | Работа силы упругости. (§ 48) | 1 час |
| 44. | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. (§ 49 – 50) | 1 час |
| 45. | Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения (§ 51) | 1 час |
| 46. | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 час |
| 47. | Практикум по решению задач по теме «Законы сохранения в механике». | 1 час |
| 48. | Практикум по решению задач по теме «Законы сохранения в механике». | 1 час |
| 49. | Самостоятельная работа по теме «Законы сохранения в механике» | 1 час |
| 50. | Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. (§ 52 – 53) | 1 час |
| 51. | Второе условие равновесия твердого тела. (§ 54) | 1 час |
| 52. | Практикум по решению задач по теме «Статика». | 1 час |
| 53. | Подготовка к контрольной работе по теме «Механика» | 1 час |
| 54. | Контрольная работа №3 по теме «Классическая механика» | 1 час |
| 55. | Итоговый урок по теме «Механика» | 1 час |
| 56. | Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике. | 1 час |

| | | |
|-----|---|--------------|
| | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества (§ 55 – 56 - 57) | |
| 57. | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. (§ 58 – 59 – 60) | 1 час |
| 58. | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. (§ 61 – 62 – 63) | 1 час |
| 59. | Решение задач на использование основного уравнения МКТ идеального газа. | 1 час |
| 60. | Решение задач на использование основного уравнения МКТ идеального газа. | 1 час |
| 61. | Самостоятельная работа по теме: «Основы МКТ» | 1 час |
| 62. | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. (§ 64 - 65) | 1 час |
| 63. | Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. (§ 66) | 1 час |
| 64. | Измерение скоростей молекул газа. (§ 67) | 1 час |
| 65. | Практикум по решению задач к теме «Температура. Энергия теплового движения молекул». | 1 час |
| 66. | Самостоятельная работа по теме: «Температура. Энергия теплового движения молекул». | 1 час |
| 67. | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. (§ 68 – 69) | 1 час |
| 68. | Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа и газовых законов. | 1 час |
| 69. | Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | 1 час |
| 70. | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака» | 1 час |
| 71. | Решение задач по теме «Основы МКТ» | 1 час |
| 72. | Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы МКТ» | 1 час |
| 73. | Контрольная работа №4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | 1 час |
| 74. | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. (§ 70 – 71) | 1 час |
| 75. | Влажность воздуха. (§ 72) | 1 час |
| 76. | Решение задач по теме «Влажность воздуха» | 1 час |
| 77. | Самостоятельная работа по теме: «Влажность воздуха» | 1 час |
| 78. | Кристаллические тела. Аморфные тела. (§ 73 – 74) | 1 час |
| 79. | Внутренняя энергия. (§ 75) | 1 час |
| 80. | Работа в термодинамике. (§ 76) | 1 час |
| 81. | Количество теплоты. (§ 77) | 1 час |
| 82. | Первый закон термодинамики (§ 78) | 1 час |
| 83. | Решение задач по теме «Первый закон термодинамики». | 1 час |
| 84. | Применение первого закона термодинамики к различным процессам. (§ 79) | 1 час |
| 85. | Решение задач по теме «Первый закон термодинамики». | 1 час |

| | | |
|------|--|--------------|
| 86. | Необратимость процессов в природе. Статическое истолкование необратимости процессов в природе. (§ 80 – 81) | 1 час |
| 87. | Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. (§ 82) | 1 час |
| 88. | Решение задач по теме «Основы термодинамики». | 1 час |
| 89. | Решение задач по теме «Основы термодинамики». | 1 час |
| 90. | Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики». | 1 час |
| 91. | Итоговый урок по теме: «Основы молекулярной физики» | 1 час |
| 92. | Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы.(§ 83– 84) | 1 час |
| 93. | Заряжённые тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда (§ 85 - 86) | 1 час |
| 94. | Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда. (§ 87- 88) | 1 час |
| 95. | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. (§ 89 – 90) | 1 час |
| 96. | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряжённость поля заряженного шара. (§ 91 - 92) | 1 час |
| 97. | Проводники в электростатическом поле. Практикум по решению задач по теме: «Закон Кулона». (§ 93) | 1 час |
| 98. | Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. (§ 94 - 95) | 1 час |
| 99. | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. (§ 96) | 1 час |
| 100. | Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. (§ 97) | 1 час |
| 101. | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. (§ 98) | 1 час |
| 102. | Решение задач по теме: «Потенциал электростатического поля». | 1 час |
| 103. | Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. (§ 99 – 100) | 1 час |
| 104. | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов (§ 101) | 1 час |
| 105. | Решение задач по теме: «Потенциал электростатического поля». | 1 час |
| 106. | Практикум по решению задач на тему «Емкость. Конденсаторы». | 1 час |
| 107. | Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика». | 1 час |
| 108. | Итоговое занятие по теме: «Электростатика». | 1 час |
| 109. | Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. (§ 102 – 103) | 1 час |
| 110. | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. (§ 104 – 105) | 1 час |
| 111. | Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». | 1 час |
| 112. | Работа и мощность постоянного тока. (§ 106) | 1 час |
| 113. | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.(§ 107– 108) | 1 час |

| | | |
|------|--|--------------|
| 114. | Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи». | 1 час |
| 115. | Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 час |
| 116. | Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи». | 1 час |
| 117. | Повторение материала по теме «Закон Ома для полной цепи». | 1 час |
| 118. | Контрольная работа № 7 по теме «Законы постоянного тока». | 1 час |
| 119. | Итоговое занятие по теме: «Законы постоянного тока». | 1 час |
| 120. | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. (§ 109-112) | 1 час |
| 121. | Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников <i>p</i> - и <i>n</i> -типов. (§ 113-115) | 1 час |
| 122. | Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. (§ 116-118) | 1 час |
| 123. | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. (§ 119-120) | 1 час |
| 124. | Практикум по решению задач на тему «Закон электролиза» | 1 час |
| 125. | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. (§ 121-123) | 1 час |
| 126. | Решение задач и обобщение материала по теме «Электрический ток в различных средах». | 1 час |
| 127. | Самостоятельная работа по теме: «Электрический ток в различных средах». | 1 час |
| 128. | Обобщающее повторение темы «Механика» | 1 час |
| 129. | Обобщающее повторение темы «Молекулярная физика» | 1 час |
| 130. | Обобщающее повторение темы «Термодинамика» | 1 час |
| 131. | Обобщающее повторение темы «Электродинамик» | 1 час |
| 132. | Подготовка к итоговой работе. | 1 час |
| 133. | Итоговая контрольная работа. | 1 час |
| 134. | Анализ контрольной работы. | 1 час |
| 135. | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. | 1 час |
| 136. | Повторительно-обобщающий урок за курс физики 10 класса. | 1 час |