

**2. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике в 10 классе разработана в соответствии:

* С законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
* Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательною стандарта основного общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413;
* Приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 года № 613 «О внесении изменений в федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательною стандарта основного общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413
* Приказом Минобрнауки России от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательною стандарта основного общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413
* Образовательной программой среднего общего образования МАОУ «Хоринская СОШ №2 им. Ю.А. Гагарина им. Ю.А. Гагарина»;
* Учебным планом МАОУ «Хоринская СОШ №2 им. Ю.А. Гагарина»;
* Положению о рабочих программах МАОУ «Хоринская СОШ №2 им. Ю.А. Гагарина»;
* Примерной программой учебного предмета «физика»  для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений, базовый уровень» с учетом авторской программы ГЯ Мякишева «Физика10-11 класс».

Реализация данной программы ориентирована на УМК по физике для 10 – 11 классов Г.Я.Мякишева. Учебник «Физика 11 класс. Классический курс» с приложением на электронном носителе, авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский, М.: Просвещение, 2017 г. Учебник рекомендован к использованию в ОУ РФ.

Программа рассчитана на 2 учебных часа в неделю, всего 68 часов.

**Обоснование выбора программы:**

 Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

 Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей уча­щихся, определяет минимальный набор опытов, демонстри­руемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

***Учет возрастных и психолого – педагогических особенностей учащихся***

***10 класса***

В юношеском возрасте в основных чертах завершается физическое развитие человека и первый период полового созревания. Продолжается функциональное развитие головного мозга и его высшего отдела - коры больших полушарий. Идет общее созревание организма.

Юношеский возраст - это период выработки мировоззрения, убеждений, характера и жизненного самоопределения. Юность - время самоутверждения, бурного роста самосознания, активного осмысления будущего, пора поисков, надежд и мечтаний.
Нравственные и социальные качества старшеклассников формируются ускоренными темпами. Появляется стремление выразить свою индивидуальность. Тут могут помочь лишь терпимость и заинтересованность взрослых.

*Психолого-педагогическая характеристика 10 класса*

Класс создан в этом году, из учащихся двух классов, в период адаптации необходима поддержка слабых учащихся. В работе с этими ребятами будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностным и индивидуальным особенностям.

Познавательный потенциал и познавательная активность у учащихся класса определяются средним уровнем. У большинства учащихся сформировано устойчивое внимание, хорошая зрительная и слуховая память, большинство в достаточной степени обладают высоким уровнем развития мыслительных операций.

**Национально-региональный компонент**

1. **Урок № 7 Тема:** Решение задач на движение с постоянным ускорением. Задачи с использованием результата бега на 100 м. учащихся 10 класса Хоринской школы № 2.
2. **Урок № 60. Тема:** Решение задач на работу и мощность постоянного тока. (На примерах движения трамваев г. Улан-Удэ)

**3. Планируемые результаты освоения курса**

 **Изучение физики направлено на достижение следующих целей (на базовом уровне):**

* ***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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развити****е*познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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;
* 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
*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
* **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), сохранения электрического заряда, термодинамики;
* ***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;
* ***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.

 **Учебно-тематический план, 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов |  |  |
| Лабораторныеработы | Контрольные работы |
| 1 | **Введение** | 1 |  |  |
| **Механика** | **24** |  |  |
| 2 | Кинематика | 9 |  | 1 |
| 3 | Динамика | 15 | 2 | 1 |
| **Молекулярная физика.** | **20** |  |  |
| 4 | Основы молекулярно-кинетической тео­рии | 13 | 1 | 1 |
| 5 | Основы термоди­намики | 7 |  | 1 |
| **Электродинамика** | **23** |  |  |
| 6 | Электростатика | 10 |  | 1 |
| 7 | Законы постоян­ного тока | 9 | 3 | 1 |
| 8 | Электрический ток в различных средах | 4 |  |  |
| 10 | **Итого:** | **68** | **6** | **6** |

**4. Содержание учебного предмета**

**Физика и методы научного познания.(1час)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

**Кинематика (9 часов)**

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.

**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 (15 часов)**

*Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона*. Принцип относительности Галилея. *Явление тяготения. Гравитационные силы*. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. *Вес тела. Невесомость и перегрузки*. *Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения*. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

 ***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.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

*Знать*: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия,

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.

**Основы молекулярно-кинетической тео­рии (13 часов)**

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния иде­ального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристалличе­ские и аморфные тела.

**Демонстрации**:

Опыты, доказывающие основные положения МКТ.

Механическую модель броуновского движения.

Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа.

Изотермический процесс.

Изобарный процесс.

Изохорный процесс.

Свойства насыщенных паров.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство принцип действия психрометра.

Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.

Модели кристаллических решеток.

 *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.

Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах.

Практическое применение: использование кристаллов и других материалов
и технике.

*Уметь*: решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клайперона, 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.

**Основы термоди­намики (7 часов)**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей.

**Демонстрации**:

Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.

Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.

 Принцип действия тепловой машины.

*Знать*:понятия: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты. удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели.

Законы и формулы: первый закон термодинамики.

Практическое применение: тепловых двигателей на транспорте, в энергетике
и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

*Уметь*:решать задачи на применение первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Вычислять, работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы термодинамики» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Основы элек­тродинамики-23 часа**

**Электростатика (10 часов)**

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

**Демонстрации**:

Электризация тел трением.

 Устройство и принцип действия электрометра.

Электрическое поле двух заряженных шариков.

Электрическое поле двух заряженных пластин.

Проводники в электрическом поле.

Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.

Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

*Знать*: понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость.

Законы: Кулона, сохранения заряда.

Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества.

*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, электроемкости. Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Законы постоян­ного тока (9 часов)**

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное со­единение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи*.*

***Лабораторная работа №4*** «Изучение после­довательного соединения проводников».

 ***Лабораторная работа №5*** «Изучение параллельного соединения проводников».

***Лабораторная работа №6*** «Измерение ЭДС и внутреннего сопро­тивления источника тока»

**Демонстрации**:

Закон Ома для участка цепи.

 Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.

 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 (4 часа)**

Электрическая проводимость различных веществ. Зависи­мость сопротивления проводника от температуры. Сверхпрово­димость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полу­проводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.

**Демонстрации**:

Зависимость сопротивление металлического проводника от температуры.

Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.

Действие термистора и фоторезистора.

Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.

Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.

Электролиз сульфата меди.

Ионизация газа при его нагревании.

Несамостоятельный разряд.

Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

*Знать*: понятия: электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, р – n - переход в полупроводниках.

Законы: электролиза.

Практическое применение: электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.

1. **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Наименование темы урока** | **Дата проведения** | **Контрольные работы****(в соответствии со спецификой предмета, курса)** | **Практическая часть****(в соответствии со спецификой предмета, курса)** | **Кол-во часов** |
| * 1. **Введение (1 час).**
 |
| 1 | Физика и познание мира. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. | 1 неделя |  |  | 1 |
| * 1. **Механика (24 часа)**

**Кинематика (9 часов)** |
| 2 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 неделя |  |  | 1 |
| 3 | Уравнение равномерного движения. Решение задач. | 2 неделя |  |  | 1 |
| 4 | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. | 2 неделя |  |  | 1 |
| 5 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 3 неделя |  |  | 1 |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение. | 3 неделя |  |  | 1 |
| 7 | Решение задач на движение с постоянным ускорением. | 4 неделя |  |  | 1 |
| 8 | Движение материальной точки по окружности. | 4 неделя |  |  | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Кинематика». | 5 неделя |  |  | 1 |
| 10 | Кинематика | 5 неделя | **Контрольная работа № 1 "Кинематика".** |  | 1 |
| **Динамика (8 часов).****Законы сохранения (7 часов).** |
| 11 | Взаимодействие тел в природе. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. | 6 неделя |  |  | 1 |
| 12 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 6 неделя |  |  | 1 |
| 13 | Решение задач на применение законов Ньютона | 7 неделя |  |  | 1 |
| 14 | Решение задач на применение законов Ньютона | 7 неделя |  |  | 1 |
| 15 | *«*Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». | 8 неделя |  | **Лабораторная работа №1***«***Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».** | 1 |
| 16 | Закон всемирного тяготения. | 8 неделя |  |  | 1 |
| 17 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. | 9 неделя |  |  | 1 |
| 18 | Силы упругости. Силы трения. | 9 неделя |  |  | 1 |
| 19 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 10 неделя |  |  | 1 |
| 20 | Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса). | 10 неделя |  |  | 1 |
| 21 | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. | 11 неделя |  |  | 1 |
| 22 | Закон сохранения энергии в механике. | 11 неделя |  |  | 1 |
| 23 | «Изучение закона сохранения механической энергии». | 12 неделя |  | **Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».** | 1 |
| 24 | Повторительно-обобщающий урок. Решение задач. | 12 неделя |  |  | 1 |
| 25 | "Динамика. Законы сохранения в механике". | 13 неделя | **Контрольная работа № 2. "Динамика. Законы сохранения в механике".** |  | 1 |
| * 1. **Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)**
 |  | 13 неделя |
| 26 | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. | 13 неделя |  |  | 1 |
| 27 | Масса молекул. Количество вещества. | 14 неделя |  |  | 1 |
| 28 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. | 14 неделя |  |  | 1 |
| 29 | Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | 15 неделя |  |  | 1 |
| 30 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | 15 неделя |  |  | 1 |
| 31 | Решение задач. | 16 неделя |  |  | 1 |
| 32 | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. | 16 неделя |  |  | 1 |
| 33 | Уравнение состояния идеального газа.  | 17 неделя |  |  | 1 |
| 34 | Газовые законы. | 17 неделя |  |  | 1 |
| 35 | «Опытная проверка закона Гей-Люссака». | 18 неделя |  | **Лабораторная работа №3. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».** | 1 |
| 36 | Насыщенный пар. Кипение. Испарение жидкостей. | 18 неделя |  |  | 1 |
| 37 | Влажность воздуха и ее измерение. | 19 неделя |  |  | 1 |
| 38 |  «Основы МКТ» | 19 неделя | **Контрольная работа №.3 «Основы МКТ»** |  | 1 |
| 39 | Внутренняя энергия | 20 неделя |  |  | 1 |
| 40 | Работа в термодинамике. | 20 неделя |  |  | 1 |
| 41 | Первый закон термодинамики. Решение задач. | 21 неделя |  |  | 1 |
| 42 | Необратимость процессов в природе. Решение задач. | 21 неделя |  |  | 1 |
| 43 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | 22 неделя |  |  | 1 |
| 44 | Повторительно-обобщающий урок по «Термодинамика». | 22 неделя |  |  | 1 |
| 45 | «Основы термодинамики». | 23 неделя | **Контрольная работа № 4. «Основы термодинамики».** |  | 1 |
| * 1. **Основы электродинамики (23 часа)**

**Электростатика 10 часов.**  |  | 23 неделя |
| 46 | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. | 23 неделя |  |  | 1 |
| 47 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 24 неделя |  |  | 1 |
| 48 | Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона. | 24 неделя |  |  | 1 |
| 49 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач. | 25 неделя |  |  | 1 |
| 50 | Силовые линии электрического поля. Решение задач. | 25 неделя |  |  | 1 |
| 51 | Решение задач. | 26 неделя |  |  | 1 |
| 52 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. | 26 неделя |  |  | 1 |
| 53 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | 27 неделя |  |  | 1 |
| 54 | Повторительно-обобщающий урок по теме: **«Электростатика»** | 27 неделя |  |  | 1 |
| 55 |  «Электростатика» | 28 неделя | **Контрольная работа №5 «Электростатика»** |  | 1 |
| **Законы постоянного тока (9 часов)** |  | 28 неделя |
| 56 | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. | 28 неделя |  |  | 1 |
| 57 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 29 неделя |  |  | 1 |
| 58 |  «Изучение последовательного соединения проводников». | 29 неделя |  | **Лабораторная работа №4: «Изучение последовательного соединения проводников».** | 1 |
| 59 |  «Изучение параллельного соединения проводников». | 30 неделя |  | **Лабораторная работа №5: «Изучение параллельного соединения проводников».** | 1 |
| 60 | Решение задач на работу и мощность постоянного тока. | 30 неделя |  |  | 1 |
| 61 | Электродвижущая сила.Закон Ома для полной цепи. | 31 неделя |  |  | 1 |
| 62 |  «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 31 неделя |  | **Лабораторная работа №6. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».** | 1 |
| 63 | Решение задач (законы постоянного тока). | 32 неделя |  |  | 1 |
| 64 | "Законы постоянного тока». | 32 неделя | **Контрольная работа № 6. "Законы постоянного тока».** |  | 1 |
| **Электрический ток в различных средах (4 час.)** |  | 33 неделя |
| 65 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 33 неделя |  |  | 1 |
| 66 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. | 33 неделя |  |  | 1 |
| 67 | Электрический ток в вакууме и газах. | 34 неделя |  |  | 1 |
| 68 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 34 неделя |  |  | 1 |