|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | ф10.png | |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе

* федерального компонента государственного стандарта общего образования
* авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **70**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых зачётов **8**

Количество лабораторных работ **5**

Рабочая программа выполняет две основные **функции:**

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях 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; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** 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.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* формирования основ научного мировоззрения
* развития интеллектуальных способностей учащихся
* развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
* знакомство с методами научного познания окружающего мира
* постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания*,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность:**

* использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
* 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 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.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

**Основное содержание (70 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Зачёты** | **Лабораторные работы** |
| ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования | **1** |  |  |
| МЕХАНИКА | **22** | **3** | **2** |
| Кинематика | 7 | 1 |  |
| Динамика и силы в природе | 8 | 1 | 1 |
| Законы сохранения в механике. Статика | 7 | 1 | 1 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА | **21** | **3** | **1** |
| Основы МКТ | 9 | 1 | 1 |
| Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела | 4 | 1 |  |
| Термодинамика | 8 | 1 |  |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | **21** | **2** | **2** |
| Электростатика | 8 | 1 |  |
| Постоянный электрический ток | 7 |  | 2 |
| Электрический ток в различных средах | 6 | 1 |  |
| ПОВТОРЕНИЕ  (в авторском планировании 2 ч. Это опечатка, т.к. получается 67 ч вместо 68) | **3** |  |  |
| ИТОГО | **68** | **8** | **5** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зачёты** | |  | **Лабораторные работы** | |
| **№** | **Тема** |  | **№** | **Тема** |
| **1** | Кинематика |  | **1** | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести |
| **2** | Динамика. Силы в природе |  | **2** | Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии |
| **3** | Законы сохранения в механике |
| **4** | Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа |  | **3** | Опытная проверка закона Гей-Люссака |
| **5** | Жидкие и твёрдые тела |  | **4** | Изучение последовательного и параллельного соединений проводников (№ 6 в автор.прогр.) |
| **6** | Термодинамика |
| **7** | Электростатика |
| **8** | Электрический ток в различных средах |  | **5** | Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока(№ 7 в автор.прогр.) |

**Учебно-методический комплект и дополнительная литература**

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб.для 10кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев,Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2010
2. Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
3. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

**Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе**

* В столбце «Типы урока»:
* ОНМ – ознакомление с новым материалом
* ЗИ – закрепление изученного
* ПЗУ – применение знаний и умений
* ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
* ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
* К – комбинированный урок
* В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):
* Т – тест
* СП – самопроверка
* ВП – взаимопроверка
* СР – самостоятельная работа
* РК – работа по карточкам
* З – зачёт
* ПДЗ – проверка домашнего задания
* УО – устный опрос
* ФО – фронтальный опрос
* ЛР –лабораторная работа
* В столбце «Метод обучения»
* ИР – информационно-развивающий
* ПП – проблемно-поисковый
* ТР – творчески-репродуктивный
* Р - репродуктивный

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Уч.матер.**  **дом.зад** | **Метод обучения** | **Средства обучения, демонстрации** | **Требования к базовому уровню подготовки** | **Тип урока** | **Вид контроля, измерители** |
| **ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)** | | | | | | | | |
| **1** |  | [Физика и познание мира](../уроки%20по%20физике/10/1) | введение | ИР |  | Знать/понимать цепочку: научный эксперимент→физическаягипотеза-модель→физическаятеория→критериальный эксперимент | ОНМ | УО |
| **МЕХАНИКА (22 ч)** | | | | | | | | |
| **Кинематика (7 ч)** | | | | | | | | |
|  |  | [Основные понятия кинематики](../уроки%20по%20физике/10/2) | § 3-5 | ПП  ИР | Относительность движения. Система отсчёта.  Прямолинейное равномерное движения.  Скорость равномерного движения.  Прямолинейное и криволинейное движение.  Относительность перемещения и траектории.  Прямолинейное равноускоренное движение.  Измерение ускорения. Акселерометр.  Падение тел в воздухе и разрежённом пространстве.  Траектория движения тела, брошенного горизонтально.  Время движения тела, брошенного горизонтально.  Равномерное движение по окружности. Линейная скорость | Знать различные виды механического движении; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение  Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение  Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение  Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту  Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение  Уметь применять полученные знания при решении задач | К | ФО |
|  |  | [Скорость. Равномерное прямолинейное движение](../уроки%20по%20физике/10/3) | § 9, 10 |
|  |  | [Относительность механического движения. Принцип относительности в механике](../уроки%20по%20физике/10/4) | § 11,12,30 |
|  |  | [Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения](../уроки%20по%20физике/10/5) | § 13-16 | Т, СП |
|  |  | [Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения](../уроки%20по%20физике/10/6) | § 17, 18 | УО |
|  |  | [Равномерное движение материальной точки по окружности](../уроки%20по%20физике/10/7) | § 19-21 | ПП | ВП |
|  |  | [Зачёт № 1 по теме «Кинематика»](../уроки%20по%20физике/10/8) | § 3-21 | Р, ТР | ПКЗУ | З |
| **Динамика и силы в природе (8 ч)** | | | | | | | | |
|  |  | [Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение](../уроки%20по%20физике/10/9) | § 22,24-28 | ПП  Р, ТР | Примеры механического взаимодействия.  Сила. Измерение силы. Сложение сил.  Масса тел. Первый закон Ньютона.  Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.  Знакомство учащихся с силами по обобщённому плану ответа. Различие силы тяжести и веса тела. Центр тяжести. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость. Закон Гука. Сравнение результатов и получение вывода о точности измерений и об использовании различных методов исследования для изучения одного и того же явления.  Силы трения покоя и скольжения. Законы сухого трения. Трение качения | Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов  Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи  Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука  Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения | К | УО |
|  |  | [Решение задач на законы Ньютона](../уроки%20по%20физике/10/10) | РК |
|  |  | [Силы в механике.](../уроки%20по%20физике/10/11)  [Гравитационные силы](../уроки%20по%20физике/10/11) | § 31-34 | ФО |
|  |  | [Сила тяжести и вес](../уроки%20по%20физике/10/12) | §35 |
|  |  | [Силы упругости – силы электромагнитной природы](../уроки%20по%20физике/10/13) | § 36, 37 | ИР, ПП | К | ПДЗ |
|  |  | [Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»](../уроки%20по%20физике/10/14) | Инстр.клаб.раб. | ПП, Р | ПЗУ | ЛР |
|  |  | [Силы трения](../уроки%20по%20физике/10/15) | § 38-40 | ИР, ПП | К | ВП |
|  |  | [Зачёт № 2 по теме «Динамика. Силы в природе»](../уроки%20по%20физике/10/16) | § 36-38 | ТР, Р | ПКЗУ | З |
| **Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)** | | | | | | | | |
|  |  | [Закон сохранения импульса](../уроки%20по%20физике/10/17) | § 41,42 | ИР  ПП  ТР  Р | Импульс силы. Импульс тела. Квазиизолированные системы. Закон сохранения импульса.  Ракета. Реактивное движение. Космические полёты. Реактивные двигатели.  Превращение одних видов движения в другие.  Преобразование потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно. Изменение механической энергии при совершении работы. | Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения  Знать/понимать смысл закона сохранения импульса  Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование  Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела  Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике  Уметь применять полученные знания при решении задач  Знать/понимать виды равновесия и его законы  Уметь применять полученные знания при решении задач | К | УО |
|  |  | [Реактивное движение](../уроки%20по%20физике/10/18) | § 43,44 | ОНМ | ФО |
|  |  | [Работа силы (механическая работа)](../уроки%20по%20физике/10/19) | § 45-47 | К | ФО |
|  |  | [Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии](../уроки%20по%20физике/10/20) | § 48 | К | УО |
|  |  | [Закон сохранения энергии в механике](../уроки%20по%20физике/10/21) | §52,53 |
|  |  | [Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»](../уроки%20по%20физике/10/22) | Инстр. | ЛР |
|  |  | [Зачёт №3 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция](../уроки%20по%20физике/10/23) | § 1-53 | Р, ТР | ПКЗУ | З |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)** | | | | | | | | |
| **Основы молекулярно-кинетической теории (9)** | | | | | | | | |
|  |  | [Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование](../уроки%20по%20физике/10/24) | § 57,58 | ПП | Броуновское движение. Диффузия газов. Притяжение молекул. Свойства вещества в различных агрегатных состояниях.  Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса, молярная масса вещества, масса молекулы (атома), количество вещества, число молекул, постоянная Авогадро.  Зависимость давления газа от числа частиц и их средних кинетических энергий.  Определение постоянной Больцмана. Газовый термометр.  Прибор для демонстрации газовых законов. Зависимость между объёмом, давлением и температурой для данной массы газа.  Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. | Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества  Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему  Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул  Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ  Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре  Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона  Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля  Уметь применять полученные знания при решении задач | ОНМ | ФО |
|  |  | [Решение задач на характеристики молекул и их систем](../уроки%20по%20физике/10/25) | Р  ИР | К | РК, СП |
|  |  | [Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа](../уроки%20по%20физике/10/26) | § 63-65 | ОНМ | УО |
|  |  | [Температура](../уроки%20по%20физике/10/27) | § 66-68 | ИР, ПП | ОНМ | УО |
|  |  | [Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)](../уроки%20по%20физике/10/28) | § 70 | К | ФО |
|  |  | [Газовые законы](../уроки%20по%20физике/10/29) | § 71 | ИР, ПП | К | РК  ЛР |
|  |  | [Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы](../уроки%20по%20физике/10/30) | Упр.13  В.1-13 | Р, ТР | ПЗУ | ВП |
|  |  | [Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»](../уроки%20по%20физике/10/31) | Инстр. | ПП, Р | ЛР |
|  |  | [Зачёт №4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа», коррекция](../уроки%20по%20физике/10/32) | § 57-71 | Р, ТР | ПКЗУ | З |
| **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4)** | | | | | | | | |
|  |  | [Реальный газ. Воздух. Пар](../уроки%20по%20физике/10/33) | § 72-74 | ИР | Переход ненасыщенных паров в насыщенные при уменьшении объёма. Кипение воды при пониженном давлении. Влажность воздуха (принцип устройства и работы гигрометра).  Свойства поверхности жидкости. Изучение свойств поверхности жидкости с помощью мыльных плёнок. Капиллярные явления.  Сравнение кристаллических и аморфных тел. Рост кристаллов. Пластическая деформация твёрдого тела | Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему  Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел  Уметь применять полученные знания при решении задач | ОНМ | ФО |
|  |  | [Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости](../уроки%20по%20физике/10/34) | конспект | ПП | К | ВП |
|  |  | [Твёрдое состояние вещества](../уроки%20по%20физике/10/35) | § 75,76 | ПП, ИР | К | ПДЗ |
|  |  | [Зачёт № 5 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция](../уроки%20по%20физике/10/36) | § 72-76 | Р, ТР | ПКЗУ | З |
| **Термодинамика (8)** | | | | | | | | |
|  |  | [Термодинамика как фундаментальная физическая теория](../уроки%20по%20физике/10/37) | конспект | ПП | Представление термодинамики как физической теории с выделением её оснований. Ядра и выводов-следствий.  Применение первого закона термодинамики к различнымизопроцессам в газе.  Статистический смысл второго закона термодинамики. Вероятностное толкование равновесного состояния системы. | Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии  Знать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа  Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов  Знать/понимать смысл второго закона термодинамики  Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД  Уметь решать задачи с применением изученного материала | ОНМ | УО |
|  |  | [Работа в термодинамике](../уроки%20по%20физике/10/38) | § 78 | ИР | Т, ВП |
|  |  | [Решение задач на расчёт работы термодинамической системы](../уроки%20по%20физике/10/39) | Р, ТР | ЗИ | ВП |
|  |  | [Теплопередача. Количество теплоты](../уроки%20по%20физике/10/40) | § 79 | ПП  ИР | ОСЗ | ПДЗ |
|  |  | [Первый закон (начало) термодинамики](../уроки%20по%20физике/10/41) | § 80,81 | К | ФО |
|  |  | [Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики](../уроки%20по%20физике/10/42) | § 82,83 | ВП |
|  |  | [Тепловые двигатели и охрана окружающей среды](../уроки%20по%20физике/10/43) | § 84 | ФО |
|  |  | [Зачёт № 6 по теме «Термодинамика»](../уроки%20по%20физике/10/44) | § 78-84 | Р, ТР | ПКЗУ | З |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (21 ч)** | | | | | | | | |
| **Электростатика (8)** | | | | | | | | |
|  |  | [Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория](../уроки%20по%20физике/10/45) | § 85-88 | ПП | Электризация тел. Притяжение наэлектризованным телом ненаэлектризованных тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Устройство и принцип действия электрометра. Делимость электричества. Два рода электрических зарядов. Одновременная электризация обоих соприкасающихся тел.  Сравнение закона Кулона с законом всемирного тяготения. Справедливость закона Кулона.  Характеристика поля по обобщённому плану. Проявления электростатического поля.  Определение результирующего вектора напряжённости.  Проводники и диэлектрики. Распределение зарядов на проводнике. Полная передача заряда проводником. Явление электростатической индукции. Распределение зарядов на поверхности проводника. Экранизующее действие проводников. Поляризация диэлектриков. Особенности проводников и диэлектриков в сравнении.  Особенности энергетических характеристик электростатического и гравитационного полей. Измерение разности потенциалов.  Измерение электроёмкости. Электроёмкость плоскости конденсатора. Устройство конденсатора переменной ёмкости. Энергия заряженного конденсатора. | Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда  Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия  Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости  Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков  Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов  Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость» | К | СП |
|  |  | [Закон Кулона](../уроки%20по%20физике/10/46) | § 89,90 | ИР | К | ВП |
|  |  | [Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия](../уроки%20по%20физике/10/47) | § 91-94 | ПП | УО |
|  |  | [Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции](../уроки%20по%20физике/10/48) | Упр.17  В.1,5 | ПП | ПДЗ |
|  |  | [Проводники и диэлектрики в электрическом поле](../уроки%20по%20физике/10/49) | § 95-97 |
|  |  | [Энергетические характеристики электростатического поля](../уроки%20по%20физике/10/50) | § 98-100 | Р, ТР |
|  |  | [Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора](../уроки%20по%20физике/10/51) | § 101-103 | ФО |
|  |  | [Зачёт № 7 «Электростатика», коррекция](../уроки%20по%20физике/10/52) | § 85-103 | ПКЗУ | З |
| **Постоянный электрический ток (7)** | | | | | | | | |
|  |  | [Стационарное электрическое поле](../уроки%20по%20физике/10/53) | конспект | ПП | Характеристика и сравнение полей с помощью обобщённого плана ответа. Электрическое поле в цепи постоянного тока. Одновременное существование в цепи постоянного тока как электрического поля, так и магнитного поля.  Решение разнообразных задач.  Построение эквивалентных схем электрических цепей.  Работа в исследовательском режиме.  Использование формул для расчёта энергетических характеристик тока и законов соединения проводников.  Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока.  Закон Ома для полной цепи. | Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома  Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников  Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока  Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи  Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи | ОНМ | УО |
|  |  | [Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи](../уроки%20по%20физике/10/54) | ПП, Р, ТР | ЗИ |
|  |  | [Решение задач на расчёт электрических цепей](../уроки%20по%20физике/10/55) | Р, ТР | ПЗУ | ПДЗ |
|  |  | [Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного](../уроки%20по%20физике/10/56) соединений проводников» | Инстр. | ПП, Р | ЛР |
|  |  | [Работа и мощность постоянного тока](../уроки%20по%20физике/10/57) | §108 | ПП, ИР | К | ВП |
|  |  | [Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи](../уроки%20по%20физике/10/58) | § 109,110 | ФО |
|  |  | [Лабораторная работа № 5 «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»](../уроки%20по%20физике/10/59) | Инстр. | ПП, Р | ПЗУ | ЛР |
| **Электрический ток в различных средах (6)** | | | | | | | | |
|  |  | [Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»](../уроки%20по%20физике/10/60) | § 111 | ПП | Характеристика закономерностей протекания тока в среде.  Зависимость сопротивления полупроводника от температуры. Зависимость сопротивления полупроводника от освещённости.  Явление термоэлектронной эмиссии. Односторонняя проводимость диода. Вольт-амперная характеристика диода.  Электропроводность дистиллированной воды. Электропроводность раствора серной кислоты. Электролиз раствора сульфата меди. | Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов  Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры  Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимотс металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора  Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея  Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы  Уметь решать задачи с применением изученного материала | К | ФО |
|  |  | [Электрический ток в металлах](../уроки%20по%20физике/10/61) | § 112 |
|  |  | [Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках](../уроки%20по%20физике/10/62) | § 115,116 | СП |
|  |  | [Закономерности протекания тока в вакууме](../уроки%20по%20физике/10/63) | §120 | УО |
|  |  | [Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях](../уроки%20по%20физике/10/64) | § 122,123 | ВП |
|  |  | [Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)](../лабораторные%20работ%20по%20физике%20живая%20физика/3%20итоговые%20контрольные%20работы%20по%20физике%20и%20информатике/физика%2010) | § 111-123 | РК |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3 ч)** | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | [Зачёт № 8 по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция](../уроки%20по%20физике/10/66) | § 1-53 | Р, ТР | Сборники познавательных и развивающих заданий | Уметь решать задачи с применением изученного материала | ОСЗ | Т, СР, ВП |
|  |  | [Молекулярная физика. Термодинамика](../уроки%20по%20физике/10/67) | § 57-84 |
|  |  | [Основы электродинамики](../уроки%20по%20физике/10/68) | §85-123 | ПКЗУ |
| **69** |  | Решение задач |  | ОСЗ |
| **70** |  | Решение задач |  |  |
|  |  |  |  | ПКЗУ |