**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 373 от 06.10.2009 г.);
3. Учебный план МКОУ Отрокской СОШ

Общие цели учебного предмета.

* + формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
  + овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
  + приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
  + овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
  + отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;
  + приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
  + освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
  + развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
  + воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчета 136 часов на два года обучения (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах)

Планируемые результаты

Личностными результатами являются

* российская гражданская идентичность, присвоение гуманистических, демократических и  
  традиционных ценностей многонационального российского общества, освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в малых и  
  больших группах, в обществе;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное,  
  ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* сформированность умения делать самостоятельный и ответственный выбор, проектировать (планировать) собственную образовательную траекторию (самоопределение в образовательном выборе);
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,  
  толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста,  
  взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1.Регулятивные универсальные учебные действия  
Выпускник научится:

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности,  
  собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
  1. Познавательные универсальные учебные действия  
     Выпускник научится:
* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять  
  развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и  
  познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;  
  спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск  
  возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. Коммуникативные универсальные учебные действия  
    Выпускник научится:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и  
  комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты**

Выпускник на базовом уровне научится:

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными
* науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных
* характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

* понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных
* теоретических выводов и доказательств;
* характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, - и роль физики в решении этих проблем;
* решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
* объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Колич ество часов** | **Содержание учебного раздела Основные изучаемые вопросы** | **Контроль**  **(практические и лабораторные работы, творческие и проектные**  **работы, экскурсии и др.)** |
| **10 класс (68 часов, 2 часа в неделю)** | | | | |
| 1 | Введение. Физика и естественно- научный метод познания  природы | 1 |  |  |
| 1.1 | Физика и естественно- научный метод познания природы | 1 | Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических  явлений. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.  Физика и культура. |  |
| 2. | Механика | 27 |  |  |
| 2.1 | Кинематика | 7 | Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка. Поступательное движение.  Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Закон относительности движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. *Сложение скоростей.*  Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость.  Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения.  Графики равноускоренного движения. *Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.*  Движение по окружности с постоянной по | Контрольная работа № 1  «по теме  «Кинематика точки и твердого тела»  Лабораторная работа № 1  «Изучение движения тела, брошенного горизонтальна  Лабораторная работа № 2  «Изучение движения тела по окружности» |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | модулю скоростью. Центростремительное ускорение. *Параметры движения*  *небесных тел. Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.*  *Угловая скорость, частота и период*  *обращения.* |  |
| 2.2 | Законы  динамики Ньютона | 3 | Явление инерции. Масса и сила.  Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй и третий законы Ньютона.  *Принцип относительности Галилея. Геоцентрическая и гелиоцентрическая*  *системы отсчёта.* |  |
| 2.3 | Силы в  механике | 5 | Закон всемирного тяготения.  Гравитационная постоянная.  Сила тяжести. *Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Движение небесных тел и спутников.*  Вес и невесомость.  Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. | Контрольная  работа № 2 по теме  «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике» Лабораторная работа №3  «Измерение жёсткости пружины» Лабораторная работа № 4  «Измерение коэффициента трения  скольжения» |
| 2.4 | Законы  сохранения в механике | 7 | Импульс тела. Импульс силы. Закон  сохранения импульса. Реактивное движение.  Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия.  Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.  Закон сохранения механической энергии. | Лабораторная  работа № 5  «Изучение закона сохранения механической энергии.» |
| 2.5 | Статика | 2 | Равновесие материальной точки и  твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия.  Момент силы. | Лабораторная  работа№ 6  «Изучение равновесия тела под действием  нескольких сил» |
| 2.6 | Основы  гидромеханики | 2 | Давление. Закон Паскаля. Равновесие  жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.  *Движение жидкости. Закон Бернулли. Уравнение Бернулли.* |  |
|  | Подведение  итогов изучения темы | 1 |  | Контрольная  работа № 3 по теме  «Законы |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Механика» |  |  | сохранения в механике. Статика» |
| 3. | Молекулярная физика и  термодинамика | 17 |  |  |
| 3.1 | Основы  молекулярно- кинетической теории (МКТ) | 2 | Молекулярно-кинетическая теория (МКТ)  строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение.  Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.  Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества.  Модель «идеальный газ».  Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.  Основное уравнение молекулярно- кинетической теории идеального газа. |  |
| 3.2 | Уравнение  состояния газа | 5 | Уравнение состояния идеального газа.  Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы. | Лабораторная  работа№7  «Экспериментальна я проверка закона  Гей-Люссака» |
| 3.3 | Взаимные превращения  жидкости и газа | 1 | Взаимные превращения жидкости и газа.  Насыщенные и ненасыщенные пары. *Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха.* |  |
| 3.4 | Жидкости и  твердые тела | 2 | Модель строения жидкости.  Поверхностное натяжение. *Смачивание и несмачивание. Капилляры.*  Кристаллические и аморфные тела. *Модель строения твёрдых*  *тел.* Механические свойства твёрдых тел.  Жидкие кристаллы. |  |
| 3.5 | Основы  термодинамики | 7 | Внутренняя энергия. Термодинамическая  система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.  Количество теплоты. Теплоёмкость. *Фазовые переходы.*  Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики.  Адиабатный процесс.  Необратимость тепловых  процессов. *Второй закон термодинамики и его статистическое толкование.*  Преобразования энергии в тепловых машинах. *Цикл Карно.* КПД тепловых ма- шин. | Контрольная  работа № 4 по теме  «Молекулярная физика и термодинамика» |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Основы электроди-  намики | 16 |  |  |
| 4.1 | Электростатика | 6 | Электрический заряд. Закон сохранения  электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона.  *Близкодействие и дальнодействие.* Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними.  Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.*  Электрическая ёмкость.  Конденсатор. *Энергия электрического поля.* | Контрольная  работа №5 по теме  «Электростатика» |
| 4.2 | Законы постоянного  тока | 7 | Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и  параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля- Ленца.  Электродвижущая сила (ЭДС).  Закон Ома для полной электрической цепи. | Контрольная работа № 6 по теме  «Законы  постоянного тока» Лабораторная работа № 8  «Последовательное и параллельное соединения проводников» Лабораторная работа № 9  «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления  источника тока.» |
| 4.3 | Электрический ток в различных  средах | 5 | Электронная проводимость металлов.  Зависимость сопротивления проводника от температуры.  *Сверхпроводимость.*  Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. р-n-переход. *Полупроводниковый диод, транзистор. Полупроводниковые приборы.*  Электрический ток в электролитах. *Электролиз.*  Электрический ток в вакууме и газах.  *Плазма.* | Контрольная работа № 7  «Электрический ток в различных средах» |
|  | Резерв | 3 |  |  |
| **11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)** | | | | |
| 1. | Основы электродинамики (продолжение) | 9 |  |  |
| 1.1 | Магнитное поле | 5 | Магнитное поле. Индукция  магнитного поля. Вектор магнитной индукции. | Лабораторная  работа№ 1  «Наблюдение |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную  частицу.  Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки.  Магнитные свойства  вещества. *Магнитная запись информации. Электроизмерительные приборы.* | действия магнитного поля на  ток» |
| 1.2 | Электромагнитн ая индукция | 4 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон  электромагнитной индукции. Электромагнитное поле.  *Вихревое электрическое*  *поле.* Практическое применение закона электромагнитной  индукции. *Возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках.*  Явление самоиндукции. Индуктивность.  Энергия магнитного поля тока. *Энергия*  *электромагнитного поля.* | Лабораторная работа № 2  «Изучение действия явления электромагнитной индукции.  Контрольная работа № 1 по теме  «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» |
| 2. | Механические  колебания | 17 |  |  |
| 2.1 | Механические  колебания | 3 | Механические колебания.  Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.  Вынужденные колебания, резонанс. | Лабораторная  работа №3  «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.» |
| 2.2 | Электромагнитные колебания | 6 | Электромагнитные колебания. Колебательный контур.  Свободные электромагнитные колебания.  *Автоколебания. Вынужденные электромагнитные колебания.* Переменный ток.  *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока.*  *Элементарная теория трансформатора.*  *Производство, передача и потребление электрической энергии.* |  |
| 2.3 | Механические волны | 3 | Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия  волны. *Интерференция и дифракция волн.* Звуковые волны. |  |
| 2.4 | Электромагнитные волны | 5 | Электромагнитное поле.  Электромагнитные волны.  Вихревое электрическое поле. *Свойства электромагнитных волн.* Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.  *Принципы радиосвязи и телевидения.* | Контрольная  работа № 2 по теме  «Колебания и волны» |
| 3. | Оптика | 13 |  |  |
| 3.1 | Световые | 11 | Геометрическая оптика. Прямолинейное | Лабораторная |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | волны. Геометрическая  и волновая оптика |  | распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления  света. Полное отражение. Оптические приборы.  Волновые свойства света.  Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений. | работа №4  «Измерение показателя преломления стекла» Лабораторная работа № 5  «Определение оптической силы и фокусного  расстояния собирающей линзы» Лабораторная работа № 6  «Определение длины световой волны» Лабораторная работа № 7  «*Оценка информационной ёмкости компакт-*  *диска (CD»* |
| 3.2 | Излучение и спектры | 2 | Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ.  Тепловое излучение. *Распределение*  *энергии в спектре абсолютно чёрного тела.*  Шкала электромагнитных волн.  Наблюдение спектров. | Лабораторная работа № 8»  «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» |
| 4 | Основы  специальной теории  относитель- ности | 3 |  |  |
| 3.1 | Основы специальной  теории относительност и (СТО) | 3 | *Причины появления СТО.*  Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.  *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.*  Связь массы и энергии свободной  частицы. Энергия покоя. |  |
| 5. | Квантовая  физика | 17 |  |  |
| 5.1 | Световые  кванты | 4 | *Предмет и задачи квантовой физики.*  Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон.  Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.  *Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта.* Корпускулярно-волновой |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | дуализм. *Дифракция*  *электронов.* Давление света.  Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Соотношение неопределённостей  Гейзенберга. |  |
| 5.2 | Атомная физика | 3 | Опыты Резерфорда. Планетарная модель  строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.  *Спонтанное и вынужденное*  *излучение света. Лазеры.* |  |
| 5.3 | Физика  атомного ядра | 8 | Состав и строение атомного ядра.  Изотопы. Ядерные силы. *Обменная модель ядерного взаимодействия.*  Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных  ядер. *Радиоактивное излучение, правила смещения.*  Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.  Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления  ядер. *Ядерная энергетика.* Термоядерный синтез.  Применение ядерной  энергии. *Биологическое действие радиоактивных излучений.* |  |
| 5.4 | Элементарные частицы | 2 | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.  Ускорители элементарных частиц. | Контрольная работа № 4 по теме  «Квантовая физика» |
| 6. | Строение Вселенной | 6 |  |  |
| 6.1 | Солнечная  система. | 2 | *Видимые движения небесных тел. Законы*  *Кеплера.*  Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна.  Галактика. Современные представления о  строении и эволюции Вселенной. |  |
| 6.2 | Солнце и  звезды | 2 | Строение и эволюция Солнца и звёзд.  Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. |  |
| 6.3 | Строение Вселенной | 2 | *Другие галактики. Пространственно- временные масштабы наблюдаемой*  *Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*  *Тёмная материя и тёмная энергия.* |  |
| 7. | Повторение | 2 |  |  |
|  | Резерв | 3 |  |  |

Перечень лабораторных работ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Изучение движения тела, брошенного горизонтально |  |
| 2 | Изучение движения тела по окружности |  |
| 3 | Измерение жесткости пружины |  |
| 4 | Измерение коэффициента трения скольжения |  |
| 5 | Изучение закона сохранения механической энергии |  |
| 6 | Изучение равновесия тела под действием нескольких сил |  |
| 7 | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака |  |
| 8 | Последовательное и параллельное соединения  проводников |  |
| 9 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника  тока |  |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |  |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |  |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи  маятника |  |
| 4 | Измерение показателя преломления стекла |  |
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояния  собирающей линзы |  |
| 6 | Измерение длины световой волны |  |
| 7 | Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD) |  |
| 8 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |  |

**Перечень контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Кинематика точки и твердого тела |  |
| 2 | Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике |  |
| 3 | Законы сохранения в механике. Статика |  |
| 4 | Молекулярная физика и термодинамика |  |
| 5 | Электростатика |  |
| 6 | Законы постоянного тока |  |
| 7 | Электрический ток в различных средах |  |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Магнитное поле. Электромагнитная индукция |  |
| 2 | Колебания и волны |  |
| 3 | Оптика |  |
| 4 | Квантовая физика |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро ка** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
|  | **Введение. Физика и естественно-**  **научный метод познания природы** | **1** |  |  |
|  | **Физика и естественнонаучный метод познания природы** | **1** |  |  |
|  | Инструктаж по ТБ  Физика и естественнонаучный метод познания природы | 1 | Введение |  |
|  | **Механика** | **27** |  |  |
|  | **Кинематика точки и твердого тела** | **7** |  |  |
|  | Виды механического движения. Система отчета | 1 | П.1 |  |
|  | Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание. | 1 | П.3,4 |  |
|  | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. | 1 | П.8,9 |  |
|  | Движение с постоянным ускорением. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». | 1 | П.10 |  |
|  | Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела. | 1 | П.15,16 |  |
|  | Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика точки и твердого тела» | 1 |  |  |
|  | **Законы динамики Ньютона** | **3** |  |  |
|  | Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы. | 1 | П.18-19 |  |
|  | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. | 1 | П.20-21 |  |
|  | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. | 1 | П.24-25 |  |
|  | **Силы в механике** | **5** |  |  |
|  | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | 1 | П.27-28 |  |
|  | Вес тела. Невесомость. Решение задач. | 1 | П.33 |  |
|  | Деформация и силы упругости. Закон Гука.  Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины». | 1 | П.34 |  |
|  | Силы трения. Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения». | 1 | П.36 |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике». | 1 |  |  |
|  | **Законы сохранения в механике** | **7** |  |  |
|  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 | П.38 |  |
|  | Механическая работа и мощность. | 1 | П.40 |  |
|  | Энергия. Кинетическая энергия. | 1 | П.41 |  |
|  | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | 1 | П.43 |  |
|  | Потенциальная энергия. | 1 | П.44 |  |
|  | Закон сохранения энергии в механике. | 1 | П.45 |  |
|  | Лабораторная работа № 5 «Изучение  закона сохранения механической энергии». | 1 |  |  |
|  | **Статика** | **2** |  |  |
|  | Равновесие тел. | 1 | П.51 |  |
|  | Лабораторная работа № 6 «Изучение  равновесия тела под действием нескольких сил». | 1 |  |  |
|  | **Подведение итогов изучения темы**  **«Механика»** | **1** |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме:  «Законы сохранения в механике. Статика» | 1 |  |  |
|  | **Молекулярная физика и**  **термодинамика** | **17** |  |  |
|  | **Основы молекулярно-кинетической**  **теории (МКТ)** | **2** |  |  |
|  | Основные положения МКТ. Размеры  молекул. |  | П.53 |  |
|  | Броуновское движение. Силы  взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. |  | П.55-56 |  |
|  | **Уравнение состояния идеального** | **5** |  |  |
|  | Основное уравнение молекулярно-  кинетической теории газов. | 1 | П.57 |  |
|  | Температура как макроскопическая характеристика газа. | 1 | П.59-60 |  |
|  | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | П.63 |  |
|  | Газовые законы. | 1 | П.65 |  |
|  | Лабораторная работа № 7  «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | 1 |  |  |
|  | **Взаимные превращения жидкости и газа** | **1** |  |  |
|  | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. | 1 | П.68-70 |  |
|  | **Жидкости и твердые тела** | **1** |  |  |
|  | Кристаллические и аморфные тела. | 1 | П.72 |  |
|  | **Основы термодинамики** | **7** |  |  |
|  | Внутренняя энергия.  Работа в термодинамике | 1 | П.73-74 |  |
|  | Количество теплоты. Уравнение  теплового баланса. | 1 | П.76 |  |
|  | Первый закон термодинамики. | 1 | П.78 |  |
|  | Применение первого закона термодинамики к различным  процессам. | 1 | П.85-86 |  |
|  | Второй закон термодинамики. | 1 | П.81 |  |
|  | Принцип действия тепловых  двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. | 1 | П.82 |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме  «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 |  |  |
|  | **Основы электродинамики** | **16** |  |  |
|  | **Электростатика** | **6** |  |  |
|  | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 1 | П.84-85 |  |
|  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. | 1 | П.88-89 |  |
|  | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. | 1 | П.90 |  |
|  | Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | 1 | П.93-95 |  |
|  | Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов | 1 | П.97-98 |  |
|  | Контрольная работа №5 по теме «Электростатика». | 1 |  |  |
|  | **Законы постоянного тока** | **7** |  |  |
|  | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи | 1 | П.100-101 |  |
|  | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 | П.102 |  |
|  | Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников». | 1 |  |  |
|  | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | П.104 |  |
|  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | П.105-106 |  |
|  | Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме  «Законы постоянного тока». | 1 |  |  |
|  | **Электрический ток в различных средах** | **5** |  |  |
|  | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 | П.108-109 |  |
|  | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Полупроводниковый диод. | 1 | П.110 |  |
|  | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая рубка. | 1 | П.112 |  |
|  | Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза. | 1 | П.113-114 |  |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных средах». | 1 |  |  |
|  | **Повторение** | **4** |  |  |
|  | Механика. Решение задач | 2 |  |  |
|  | Молекулярная физика. Решение задач | 2 |  |  |
|  | Термодинамика. Решение задач | 2 |  |  |
|  | Основы электродинамики. Решение задач | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро ка** | **Тема урока** | **Колич ество часов** | **Пара- граф** | **Дата проведения** |
|  | **Основы электродинамики (продолжение)** | **9** |  |  |
|  | **Магнитное поле** | **5** |  |  |
|  | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 1 | П.1 |  |
|  | Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 1 |  |  |
|  | Сила Ампера. | 1 | П.2 |  |
|  | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. | 1 | П.4 |  |
|  | Магнитные свойства вещества. | 1 | П.6 |  |
|  | **Электромагнитная индукция** | **4** |  |  |
|  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца.Закон электромагнитной индукции. | 1 | П.7-8 |  |
|  | Лабораторная работа № 2 «Изучение  явления электромагнитной индукции». | 1 |  |  |
|  | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 1 | П.11 |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | 1 |  |  |
|  | **Колебания и волны** | **17** |  |  |
|  | **Механические колебания** | **3** |  |  |
|  | Свободные колебания. Гармонические колебания. | 1 | П.13-14 |  |
|  | Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | 1 |  |  |
|  | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 1 | П.16 |  |
|  | **Электромагнитные колебания** | **6** |  |  |
|  | Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 | П.17,19 |  |
|  | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | 1 | П.21 |  |
|  | Резонанс в электрической цепи. | 1 | П.23 |  |
|  | Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 | П.26 |  |
|  | Производство, передача и потребление электрической энергии | 1 | П.27 |  |
|  | Тестирование по теме «ЭМК» |  |  |  |
|  | **Механические волны** | **3** |  |  |
|  | Волновые явления. Характеристики волны. | 1 | П.29 |  |
|  | Звуковые волны. | 1 | П.31 |  |
|  | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 1 | П.33 |  |
|  | **Электромагнитные волны** | **5** |  |  |
|  | Электромагнитное поле.Электромагнитная волна. | 1 | П.35 |  |
|  | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. | 1 | П.37 |  |
|  | Свойства электромагнитных волн. | 1 | П.39 |  |
|  | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 | П.41 |  |
|  | Контрольная работа №2 по теме  «Колебания и волны». | 1 |  |  |
|  | **Оптика** | **13** |  |  |
|  | **Световые волны. Геометрическая и**  **волновая оптика** | **11** |  |  |
|  | Скорость света. Принцип Гюйгенса.  Закон отражения света. | 1 | П.44-45 |  |
|  | Законы преломления света. Полное  отражение света. | 1 | П.47-48 |  |
|  | Лабораторная работа № 4 «Измерение  показателя преломления стекла». | 1 |  |  |
|  | Линзы. Построение изображений в  линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | П.50-51 |  |
|  | Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного  расстояния собирающей линзы» | 1 |  |  |
|  | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | П.53-54 |  |
|  | Дифракция света. Дифракционная решётка. | 1 | П.56,58 |  |
|  | Лабораторная работа № 6 «Измерение  длины световой волны». | 1 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 7 «Оценка  информационной ёмкости компакт- диска (CD)». | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света». | 1 |  |  |
|  | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | П.60 |  |
|  | **Излучение и спектры** | **2** |  |  |
|  | Виды излучений. Источники  света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | 1 | П.66-67 |  |
|  | Шкала электромагнитных волн. | 1 | П.68 |  |
|  | **Основы специальной теории**  **относительности** | **3** |  |  |
|  | **Основы специальной теории**  **относительности (СТО)** | **3** |  |  |
|  | Постулаты теории  относительности. | 1 | П.62 |  |
|  | Основные следствия из постулатов  теории относительности.  Элементы релятивистской динамики. | 1 | П.63-64 |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме  «Оптика.» | 1 |  |  |
|  | **Квантовая физика** | **17** |  |  |
|  | **Световые кванты** | **4** |  |  |
|  | Световые кванты. Фотоэффект. | 1 | П.69 |  |
|  | Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | П.70-71 |  |
|  | Давление света. Химическое действие света. | 1 | П.72 |  |
|  | Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект». | 1 |  |  |
|  | **Атомная физика** | **3** |  |  |
|  | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | П.74 |  |
|  | Квантовые постулаты Бора. Модель  атома водорода по Бору. | 1 | П.75 |  |
|  | Тестирование по теме «Атомная физика» | 1 | П.76 |  |
|  | **Физика атомного ядра** | **8** |  |  |
|  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | П.78,80 |  |
|  | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. | 1 | П.82-83 |  |
|  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 | П.84 |  |
|  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 | П.86 |  |
|  | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции | 1 | П.87 |  |
|  | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. | 1 | П.88-89 |  |
|  | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 1 | П.90,92 |  |
|  | Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 | П.94 |  |
|  | **Элементарные частицы** | **2** |  |  |
|  | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | 1 | П.95-96 |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика». | 1 |  |  |
|  | **Строение Вселенной** | **6** |  |  |
|  | **Солнечная система.** | **2** |  |  |
|  | Система Земля-Луна. | 1 | П.100 |  |
|  | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | 1 | П.101 |  |
|  | **Солнце и звезды** | **2** |  |  |
|  | Солнце. | 1 | П.102 |  |
|  | Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. | 1 | П.103,  105 |  |
|  | **Строение Вселенной** | **1** |  |  |
|  | Млечный Путь  наша Галактика. Галактики. | 1 | П.106-,107 |  |
|  | **Повторение** | **3** |  |  |
|  | Единая физическая картина мира | 1 |  |  |
|  | **Резерв** | **3** |  |  |