**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 познанияприроды | 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 физическихявлений. 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 горизонтальнаЛабораторная 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 | Законыдинамики 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 вмеханике | 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. | Контрольнаяработа № 2 по теме«Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике» Лабораторная работа №3«Измерение жёсткости пружины» Лабораторная работа № 4«Измерение коэффициента тренияскольжения» |
| 2.4 | Законысохранения в механике | 7 | Импульс тела. Импульс силы. Законсохранения 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. | Лабораторнаяработа № 5«Изучение закона сохранения механической энергии.» |
| 2.5 | Статика | 2 | Равновесие материальной точки итвёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия.Момент силы. | Лабораторнаяработа№ 6«Изучение равновесия тела под действиемнескольких сил» |
| 2.6 | Основыгидромеханики | 2 | Давление. Закон Паскаля. Равновесиежидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.*Движение жидкости. Закон Бернулли. Уравнение Бернулли.* |  |
|  | Подведениеитогов изучения темы | 1 |  | Контрольнаяработа № 3 по теме«Законы |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Механика» |  |  | сохранения в механике. Статика» |
| 3. | Молекулярная физика итермодинамика | 17 |  |  |
| 3.1 | Основымолекулярно- 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 | Уравнениесостояния газа | 5 | Уравнение состояния идеального газа.Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы. | Лабораторнаяработа№7«Экспериментальна я проверка законаГей-Люссака» |
| 3.3 | Взаимные превращенияжидкости и газа | 1 | Взаимные превращения жидкости и газа.Насыщенные и ненасыщенные пары. *Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха.* |  |
| 3.4 | Жидкости итвердые 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 | Основытермодинамики | 7 | Внутренняя энергия. Термодинамическаясистема 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 тепловыхпроцессов. *Второй закон термодинамики и его статистическое толкование.*Преобразования энергии в тепловых машинах. *Цикл Карно.* КПД тепловых ма- шин. | Контрольнаяработа № 4 по теме«Молекулярная физика и термодинамика» |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Основы электроди-намики | 16 |  |  |
| 4.1 | Электростатика | 6 | Электрический заряд. Закон сохраненияэлектрического 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.* | Контрольнаяработа №5 по теме«Электростатика» |
| 4.2 | Законы постоянноготока | 7 | Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное ипараллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля- Ленца.Электродвижущая сила (ЭДС).Закон Ома для полной электрической цепи. | Контрольная работа № 6 по теме«Законыпостоянного тока» Лабораторная работа № 8«Последовательное и параллельное соединения проводников» Лабораторная работа № 9«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивленияисточника тока.» |
| 4.3 | Электрический ток в различныхсредах | 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. Индукциямагнитного поля. Вектор магнитной индукции. | Лабораторнаяработа№ 1«Наблюдение |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженнуючастицу.Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки.Магнитные свойствавещества. *Магнитная запись информации. Электроизмерительные приборы.* | действия магнитного поля наток» |
| 1.2 | Электромагнитн ая индукция | 4 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Законэлектромагнитной индукции. Электромагнитное поле.*Вихревое электрическое**поле.* Практическое применение закона электромагнитнойиндукции. *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. | Механическиеколебания | 17 |  |  |
| 2.1 | Механическиеколебания | 3 | Механические колебания.Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.Вынужденные колебания, резонанс. | Лабораторнаяработа №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. Энергияволны. *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.* | Контрольнаяработа № 2 по теме«Колебания и волны» |
| 3. | Оптика | 13 |  |  |
| 3.1 | Световые | 11 | Геометрическая оптика. Прямолинейное | Лабораторная |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | волны. Геометрическаяи волновая оптика |  | распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломлениясвета. 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 фокусногорасстояния 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 | Основыспециальной теорииотноситель- ности | 3 |  |  |
| 3.1 | Основы специальнойтеории 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 свободнойчастицы. Энергия покоя. |  |
| 5. | Квантоваяфизика | 17 |  |  |
| 5.1 | Световыекванты | 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 неопределённостейГейзенберга. |  |
| 5.2 | Атомная физика | 3 | Опыты Резерфорда. Планетарная модельстроения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.*Спонтанное и вынужденное**излучение света. Лазеры.* |  |
| 5.3 | Физикаатомного ядра | 8 | Состав и строение атомного ядра.Изотопы. Ядерные силы. *Обменная модель ядерного взаимодействия.*Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомныхядер. *Радиоактивное излучение, правила смещения.*Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деленияядер. *Ядерная энергетика.* Термоядерный синтез.Применение ядернойэнергии. *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 | Солнечнаясистема. | 2 | *Видимые движения небесных тел. Законы**Кеплера.*Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна.Галактика. Современные представления остроении и эволюции Вселенной. |  |
| 6.2 | Солнце извезды | 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 соединенияпроводников |  |
| 9 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источникатока |  |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |  |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |  |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощимаятника |  |
| 4 | Измерение показателя преломления стекла |  |
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояниясобирающей 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 ТБФизика 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 «Изучениезакона сохранения механической энергии». | 1 |  |  |
|  | **Статика** | **2** |  |  |
|  | Равновесие тел. | 1 | П.51 |  |
|  | Лабораторная работа № 6 «Изучениеравновесия 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. Размерымолекул. |  | П.53 |  |
|  | Броуновское движение. Силывзаимодействия 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. Уравнениетеплового баланса. | 1 | П.76 |  |
|  | Первый закон термодинамики. | 1 | П.78 |  |
|  | Применение первого закона термодинамики к различнымпроцессам. | 1 | П.85-86 |  |
|  | Второй закон термодинамики. | 1 | П.81 |  |
|  | Принцип действия тепловыхдвигателей. 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 «Изучениеявления 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. Полноеотражение света. | 1 | П.47-48 |  |
|  | Лабораторная работа № 4 «Измерениепоказателя преломления стекла». | 1 |  |  |
|  | Линзы. Построение изображений влинзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | П.50-51 |  |
|  | Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусногорасстояния собирающей линзы» | 1 |  |  |
|  | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | П.53-54 |  |
|  | Дифракция света. Дифракционная решётка. | 1 | П.56,58 |  |
|  | Лабораторная работа № 6 «Измерениедлины световой волны». | 1 |  |  |
|  | Лабораторная работа № 7 «Оценкаинформационной 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. Источникисвета. 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 теорииотносительности. | 1 | П.62 |  |
|  | Основные следствия из постулатовтеории 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. Модельатома 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** |  |  |