МБОУ «Комсомольская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Зоткина

Приказ №\_\_\_от \_\_.\_\_.20\_\_

Календарно-тематическое планирование

по предмету «Физика»

9 класс

20\_\_-20\_\_ учебный год

Учитель Очнева Л.А.

Приложение к рабочей программе

**Календарно-тематический план**

**по предмету «Физика»**

**9 класс**

**Учебник:** Физика. Учебник. 9 класс./Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская

2 часа в неделю (68 в год), \_\_ часов за 20\_\_-20\_\_ учебный год согласно годовому календарному учебному графику

**Условные обозначения:** ЛР **–** лабораторная работа, КР – контрольная работа, ККР – кратковременная контрольная работа, ФД – физический диктант, ПР – проверочная работа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ урока в разделе** | **Тема** | **Дата** | | **Виды и формы контроля** | **Требования к уровню подготовки** | | |
| **План** | **факт** | **Базовые знания** | **Развитие познавательных умений** | **Развитие ценностно-мировоззренческих ориентаций личности** |
| **РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (18 часов)** | | | | | | | | |
|  |  | Основные понятия механики. Равномерное прямолинейное движение. |  |  | фд | ***Знать:***определение механического движения тела и системы отсчета, материальной точки, перемещения; основную задачу механики, определение равномерного прямолинейного движения (РПД), скорости РПД. | ***Уметь****:* приводить примеры равномерного прямолинейного движения, вычислять скорость, перемещение по формуле РПД, записывать уравнение равномерного прямолинейного движения, читать графики зависимости координат от времени | использовать знания для объяснения механических явлений |
|  |  | Относительность механического движения |  |  |  | ***Знать:***правило сложения перемещений, скоростей. | ***Уметь:***приводить примеры относительности движения, определять относительную скорость | использовать знания для объяснения механических явлений |
|  |  | Скорость тела при неравномерном движении |  |  |  | ***Знать:***определение средней скорости, мгновенной скорости. | ***Уметь****:* приводить примеры неравномерного движения, рассчитывать среднюю скорость по формуле | использовать знания для объяснения механических явлений |
|  |  | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении |  |  | пр | ***Знать:***определение прямолинейного равноускоренного движения (ПРУД), ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения. | ***Уметь:***приводить примеры ПРУД, находить ускорение, находить скорость при ПРУД | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |  |  | пр | ***Знать:***законы ПРУД. | ***Уметь:***определять перемещение при ПРУД, читать графики перемещения, пути; составлять уравнение ПРУД | использовать знания для объяснения механических явлений |
|  |  | ***Лабораторная работа № 1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения»*** |  |  | лр |  | ***Уметь:***определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки, записывать результат измерений с учетом погрешности; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Свободное падение |  |  |  | ***Знать:***смысл ускорения свободного падения, его значение. | ***Уметь****:* применять основные формулы кинематики к свободно падающему телу или двигающемуся вертикально вверх | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Перемещение и скорость при криволинейном движении. Равномерное движение по окружности |  |  | фд | ***Знать****:* основные формулы кинематики криволинейного движения. | ***Уметь****:* применять формулы кинематики криволинейного движения при решении задач | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | **Контрольная работа № 1 «Законы движения тел»** |  |  | кр |  |  | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила. |  |  |  | **Знать:** формулировку I закона Ньютона, понятие «инерциальные системы отсчета», определение силы, единицы измерения, виды взаимодействий. | **Уметь:** приводить примеры действия силы, изображать силу графически | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов. |
|  |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона |  |  | пр | **Знать:** формулировки II закона 'Ньютона, III закона Ньютона, границы их применимости | **Уметь:** применять II и III законы Ньютона для решения задач . | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки. |  |  |  | **Знать:** основные формулы кинематики и динамики криволинейного движения; условия, при которых тело может стать искусственным спутником; понятие «первая космическая скорость». | **Уметь:** решать задачи на расчет параметров движения искусственных спутников, описывать явление. невесомости, рассчитывать вес тела при движении с ускорением | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Движение под действием нескольких сил. |  |  | пр | **Знать:** понятие равнодействующей силы. | **Уметь**: решать задачи на движение тела под действием нескольких сил | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |  |  | **Знать:** понятие импульса тела, формулу II закона Ньютона через импульс тела, формулировку закона сохранения импульса. | **Уметь:** приводить примеры проявления закона сохранения импульса в природе, быту, технике, решать задачи на определение импульса тела, изменение импульса тела и изменение импульсов тел при их взаимодействии | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Реактивное движение. |  |  | пр | ***Знать****:* сущность реактивного дви­жения, назначение, конструкции и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической ин­формацией о развитии космиче­ского кораблестроения и вехах космонавтики. | ***Уметь:***пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Работа. Мощность. Энергия. |  |  |  | ***Знать:***понятия механической работы, мощности, потенциальной и кинетической энергии, единицы измерения величин. | ***Уметь:***приводить примеры со­вершения силой работы, рассчиты­вать работу по формуле *А = Р • $ ,*приводить примеры совершения работы с различной мощностью, рассчитывать мощность по формуле *N = — ,* приводить примеры тел, обладающих потенциальной или кинетической энергией, сравнивать энергии тел, вычислять потенциальную и кинетическую энергию | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Закон сохранения энергии. |  |  | фд | ***Знать****:* закон сохранения и превращения механической энергии. | ***Уметь:***описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии, применять закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач, Определять изменение внутренней энергии тела за счет совершенной механической работы | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | **Контрольная работа № 2 «Законы взаимодействия тел»** |  |  | кр |  |  |  |
| **РАЗДЕЛ II. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (6 часов)** | | | | | | | | |
|  |  | Механические колебания. Математический и пружинный маятники |  |  |  | Знать: определение колебательного движения, его причины, параметры колебательного движения, единицы измерения. | Уметь: определять период, частоту колебаний математического и пружинного маятника | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Период колебаний математического и пружинного маятника. ***Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»*** |  |  | лр | Знать: определение определение периода колебаний маятника, формулу периода колебаний математического и пружинного маятников | Уметь: определять период, часто-  ту колебаний математического и пружинного маятника, собирать установку по описанию и проводить наблюдения колебаний, измерять период, объяснять полученные результаты | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | ***Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».*** Вынужденные колебания. Резонанс |  |  | лр | Знать: превращения механической энергии колебательной системы во внутреннюю, понятие «затухающие колебания», вынужденные колебания, резонанс. | Уметь: приводить примеры резонанса, собирать установку по описанию, определять ускорение свободного падения с помощью математического маятника, объяснять полученные результаты | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Механические волны |  |  | пр | Знать: определение волны, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период , и связь между ними. | Уметь: определять длину, скорость, частоту, период волны | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Свойства механических волн. |  |  |  | Знать: свойства механических волн. | Уметь: приводить примеры проявления свойств механических волн | использовать знания для объяснения механических явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | **Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»** |  |  | кр |  |  |  |
| **РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 часов)** | | | | | | | | |
|  |  | Постоянные магниты. Магнитное поле |  |  |  | Знать: определение МП, магнитной силы, силовых линий МП, источники МП и способы его обнаружения; как взаимодействуют магниты. | Уметь: изображать магнитное поле графически | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | ***Лабораторная работа № 4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов»***. Магнитное поле Земли |  |  | лр | Знать: существование МП Земли, его форму, особенности. | Уметь: определять направление МП с помощью компаса, получать картину МП с помощью железных  опилок | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Магнитное поле электрического тока |  |  | пр | Знать: характеристику магнитного поля, определение магнитной индукции, ее единицу измерения. | Уметь: определять направление линий МП и направление тока в проводнике по правилу буравчика | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Применение магнитов. ***Лабораторная работа № 5«Сборка электромагнита и его испытание»*** |  |  | лр | Знать; применение магнитов. | Уметь: собирать установку по описанию, проводить наблюдения действия электромагнита, объяснять полученные результаты | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Действие магнитного поля на проводник с током. ***Лабораторная работа № 6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»*** |  |  | лр | Знать: определение силы Ампера, от каких величин она зависит. | Уметь: определять модуль и направление силы Ампера, описывать опыты по обнаружению действия  магнитного поля на проводник с током, собирать установку по описанию, наблюдать действие магнитного поля на проводник с током, объяснять полученные результаты | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Электродвигатель. ***Лабораторная работа № 7 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»*** |  |  | лр | Знать: устройство и принцип работы электродвигателя. | Уметь: собирать установку по описанию, проводить наблюдения работы электродвигателя, объяснять полученные результаты | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. |  |  |  | Знать: вклад Фарадея в обнаружение связи между электрическим и магнитным полями, формулировку правила Ленца. | Уметь: описывать явление электромагнитной индукции, приводить примеры проявления и применения электромагнитной индукции в технике | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. ***Лабораторная работа № 8 «Изучение явления электромагнитной индукции»*** |  |  | лр | Знать: формулировку правила Ленца. | Уметь: определять направление индукционного тока, собирать установку по описанию, проводить наблюдения явления электромагнитной индукции, объяснять полученные результаты | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Самоиндукция |  |  |  | Знать: смысл понятий самоиндук­ция, индуктивность, электромагнит­ное поле, роль явления самоиндук­ции в электро- и радиотехнике. | Уметь: определять индуктивность по формуле | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Переменный электрический ток |  |  |  | Знать: определение переменного тока, устройство и принцип дейст­вия генератора |  | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | Трансформатор. Передача электрической энергии |  |  |  | Знать: устройство и принцип дей­ствия трансформатора, как осуще­ствляется передача энергии |  | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  |  | **Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления»** |  |  | кр |  |  | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
| **РАЗДЕЛ IV. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (8 часов)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Конденсатор |  |  |  | Знать: устройство и принцип дей­ствия конденсатора, его электро­емкость |  | Использование конденсаторов в технике |
|  | 2 | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания |  |  | пр | Знать: смысл понятия «свободные электромагнитные колебания», аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями. | Уметь: объяснять превращение энергии в колебательном контуре при электромагнитных колебаниях | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  | 3 | Вынужденные электромагнитные колебания |  |  |  | Знать: смысл понятий: вынужден­ные электромагнитные колебания, переменный ток | Уметь: приводить примеры при­менения переменного тока в быту, промышленности | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  | 4 | Электромагнитные волны |  |  |  | Знать: смысл понятия «электромагнитные волны», свойства электромагнитных волн |  | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  | 5 | Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн |  |  |  | Знать: свойства электромагнитных волн, вклад Герца и Попова в развитие радио, принципы радиосвязи,  современные средства связи. | Уметь: описывать распространение электромагнитных волн | Использование современных средств связи |
|  | 6 | Электромагнитная природа света |  |  |  | Знать: волновую теорию света, способы измерения скорости света |  | использовать знания для объяснения электромагнитных явлений, оценки полученных результатов |
|  | 7 | Шкала электромагнитных волн |  |  |  | Знать: распределение электромагнитных излучений по частоте. | Уметь: приводить примеры применения различных видов электромагнитных излучений | Знания о применении различных видов электромагнитных излучений. |
|  | 8 | **Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания и волны»** |  |  | кр |  |  |  |
| **РАЗДЕЛ V. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (13 часов)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Фотоэффект |  |  |  | Знать: корпускулярную и волновую теории света, вклад Планка в развитие квантовой теории, смысл понятия «фотоэффект»; фотон, его характеристики. | Уметь: объяснять явление фотоэффекта |  |
|  | 2 | Строение атома. Спектры испускания и поглощения |  |  | пр | Знать: вклад Резерфорда и Бора  в развитие теории строения атома,  квантовые постулаты Бора, спектральные приборы, виды спектров. | Уметь: приводить примеры видов излучений, наблюдаемых в природе и технике |  |
|  | 3 | Радиоактивность |  |  |  | Знать: состав радиоактивного излучения. | Уметь: описывать свойства Альфа-,бета- и гамма -лучей, записывать реакции распада ядер |  |
|  | 4 | Состав атомного ядра |  |  | тест | Знать: историю открытия нейтрона и протона, их свойства, особенности, физический смысл массового и зарядового числа. | Уметь: определять нуклонный со  став ядер, описывать и объяснять  различие в строении различных ядер |  |
|  | 5 | Радиоактивные превращения |  |  | пр | Знать: смысл понятия «период  полураспада», закон радиоактивного распада. | Уметь: применять закон радиоактивного распада для решения задач |  |
|  | 6 | Ядерные силы |  |  |  | Знать: смысл понятий «ядерные силы», «энергия связи», особенности ядерных сил. | Уметь; определять энергию связи |  |
|  | 7 | Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций |  |  | пр | Знать: смысл понятия «ядерные реакции», закон сохранения зарядового и массового числа. | Уметь: записывать ядерные реакции, находить неизвестный продукт ядерной реакции, определять энергетический выход реакций |  |
|  | 8 | Деление ядер урана. Цепная реакция |  |  |  | Знать: условия деления ядер урана, понятие цепной ядерной реакции |  |  |
|  | 9 | Ядерный реактор. Ядерная энергетика |  |  |  | Знать: устройство ядерного реак­тора, необходимость использования энергии деления ядер; преимущества и недостатки атомных электростанции по сравнению с тепловыми, проблемы, связанных с использованием АЭС. | Уметь: объяснять принцип работы  ядерного реактора |  |
|  | 10 | Термоядерные реакции |  |  |  | Знать: понятие термоядерной реакции |  |  |
|  | 11 | Действие радиоактивного излучения и его применение |  |  |  | Знать: области применения ядерной энергетики, влияние радиоактивных излучении на живые организмы, понятие «поглощенная доза излучения», единицы измерения, физический смысл, виды радиоактивных излучений, способы защиты от радиации |  |  |
|  | 12 | Элементарные частицы |  |  |  | Знать: этапы развития -физики элементарных частиц, виды частиц |  |  |
|  | 13 | **Контрольная работа № 6 «Элементы квантовой теории»** |  |  |  |  |  |  |
| **РАЗДЕЛ VI. ВСЕЛЕННАЯ (8 часов)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Строение и Масштабы Вселенной |  |  |  | Знать: строение и масштабы Вселенной |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 2 | Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной Системы |  |  | фд | Иметь представление: о системе мира, строении и масштабах  Солнечной системы |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 3 | Система Земля – Луна |  |  |  | Знать: фазы Луны, связь физических явлений с движением Луны |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 4 | Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника - Луны. ***Лабораторная работа № 9 «Определение размеров лунных кратеров»*** |  |  | лр | Знать: физическую природу планеты Земля и ее спутника Луны | Уметь: определять размеры лунных кратеров | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 5 | Планеты |  |  |  | Знать: основные сходные черты планет, отличия в размерах и массе, особенности движения планет |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 6 | Малые тела Солнечной системы |  |  | фд | Знать: различия между астероидами, кометами, метеорами, метеоритами |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 7 | Солнечная система– комплекс тел, имеющих общее происхождение Использование результатов космических исследований. |  |  |  | Знать: роль космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве. |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
|  | 8 | **Контрольная работа № 7 «Вселенная»** |  |  | кр |  |  | Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ (3 часа)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Физическаякартина мира |  |  | Тест | Иметь представление о физической картине мира | уметь объяснять физическую картину мира с точки зрения законов физики | |
|  | 2 | Физика, научно-технический прогресс и проблемы экологии |  |  | Таблицы -  диаграм-  мы | Иметь представление о научно-техническом прогрессе, его роли в обществе и здоровьесберегающем аспекте | | |
|  | 3 | **Итоговая контрольная работа** |  |  | Тест |  |  |  |