

1. **Пояснительная записка.**
   1. **Особенности образовательного процесса по учебному предмету.**

Программа по физике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – умению учиться.

Курс физики 7-9 классов является фундаментом для технического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса физики 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются законы природы, материя, её структура и движение. В современном обществе знания по физике необходимы каждому человеку, так как физика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Физика является одним из опорных школьных предметов. Её знания и умения необходимы для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения физики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения физики формируются логическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение физике даёт возможность школьникам приобретать теоретические знания, умения применять их при решении типовых и экспериментальных задач. В процессе изучения физики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки решения различных задач.

Знакомство с историей развития физики как науки формирует у учащихся представления о физике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и заданиями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификации, обобщение и систематизации. Особо акцентируются содержательное раскрытие физических понятий, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения задач. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых задач. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения задач определённого типа.

.

* 1. **Цели реализации рабочей программы.**

**А) Общие цели изучения учебного предмета.**

Достижение обучающимися результатов изучения предмета «Физика» в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего( полного) общего образования.

**Б) Цели изучения учебного предмета в 7-9 классах.**

* **формирование** у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
* **формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
* **приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* **развитие**познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* **применение полученных знаний и умений**для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* **овладение** системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.
  1. **Общее количество часов на реализацию рабочей программы.**

|  |  |
| --- | --- |
| *Количество часов в 7 классе* | **70** |
| *Количество часов в 8 классе* | **70** |
| *Количество часов в 9 классе* | **102** |
| *Итого* | **242** |

* 1. **Формы организации образовательного процесса и образовательные технологии, используемые в обучении.**

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и заданиями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификации, обобщение и систематизации. Особо акцентируются содержательное раскрытие физических понятий, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения задач. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых задач. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения задач определённого типа.

* 1. **Формы контроля.**

Устный ( индивидуальный, фронтальный, групповой), письменный (проверочная, контрольная работа), практический (лабораторная, практическая работа)

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

* 1. **Учебно-методическое обеспечение реализации рабочей программы.**

**А) для обучающихся:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** |
| **Учебники** | Физика.7 класс: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений, А. В. Пёрышкин: М., издательство «Дрофа», | Физика.8 класс: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений,А. В. Пёрышкин: М., издательство «Дрофа» | Физика.9 класс: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений, А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, издательство «Дрофа» |
| **Учебные пособия** | **ОГЭ, Физика** | **ОГЭ, Физика** | ЕГЭ-2019, Физика |
| **Электронные образовательные ресурсы** | 1. **Облачная интернет – платформа «Московская электронная школа»**   **Образовательный портал для подготовки к экзменам – «Решу ЭГЭ»** | | |

**Б) для педагогов:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** |
| **Учебники** | Физика.7 класс: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений, А. В. Пёрышкин: М., издательство «Дрофа», | Физика.8 класс: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений,А. В. Пёрышкин: М., издательство «Дрофа» | Физика.9 класс: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений, А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник, издательство «Дрофа» |
| **Учебные пособия** | **ОГЭ, Физика**  Физика. 7 класс : Контрольные и проверочные работы  Физика 7 класс. Лабораторные. Контрольные работы. Астахова Т.В. Издательство «Лицей» | **ОГЭ, Физика**  Физика. 8 класс : Контрольные и проверочные работы  Физика 8 класс. Лабораторные. Контрольные работы. Астахова Т.В. Издательство «Лицей» | [ЕГЭ-2019. Физика. Тематические тренировочные задания](http://www.bgshop.ru/Catalog/GetFullDescription?id=10497308&type=1)  Физика. 9 класс : Контрольные и проверочные работы  Физика 9 класс. Лабораторные. Контрольные работы. Астахова Т.В. Издательство «Лицей» |
| **Электронные образовательные ресурсы** | 1. **Облачная интернет – платформа «Московская электронная школа»**   **Образовательный портал для подготовки к экзменам – «Решу ЭГЭ»** | | |

1. **Планируемые результаты усвоения учебного предмета.**
   1. **Личностные результаты.**

**Для 7-9 го класса,2019/20 учебный год**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразова­нию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивиду­альной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к тру­ду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

* 1. **Метапредметные результаты.**

**Для 7-9-го класса,2019/20 учебный год**

**А) Познавательные.**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с из-меняющейся ситуацией;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Б) Регулятивные.**

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

**В) Коммуникативные.**

использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

* 1. **Предметные результаты.**

**Для 7-9-го класса,2019/20 учебный год**

**Предметные результаты 7 класс:**

**Первоначальные сведения о строении вещества**

По окончании изучения курса учащийся научится:

* объяснять явления взаимного притяжения и отталкивания молекул, различия в молекулярном строении твёрдых, жидких и газообразных тел, диффузии
* измерять физические величины: массу, плотность вещества
* проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по определению цены деления измерительного прибора, измерению масс малых тел методами рядов и на рычажных весах, измерению объёма при помощи мензурки, определению плотности твёрдого тела.
* применять на практике физические знания о строении вещества, скорости движения молекул в различных состояниях вещества
* объяснять устройства и принцип действия физических приборов: рычажных весов, мензурки, динамометра

**Взаимодействие тел**

* объяснять явления описывать различные виды механического движения и взаимодействия тел
* измерять физические величины: время, расстояние, скорость, путь, массу, плотность вещества, силы
* проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимости пути от времени, определению плотности твёрдого тела, градуированию пружины и измерения сил динамометром
* применять на практике физические знания о взаимодействии тел, сложении двух сил, направленных по одной прямой, измерении силы динамометром

**Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

* объяснять явления передачи давления жидкостями и газами; действие жидкости и газа на погружённое в них тело, условие плавания тел
* измерять физические величины: давление, силу Архимеда
* проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по определению выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело, определение условий плавания тела.
* применять на практике физические знания о давлении твёрдых тел, жидкостей и газов, о поршневом насосе и гидравлическом прессе, уметь измерять давление барометром, манометром,

**Работа и мощность. Энергия.**

* объяснять применение закона равновесия рычага к блоку, превращение одного вида механической энергии в другой
* измерять физические величины: работу, мощность, момент силы
* проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по определению условий равновесия рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости
* применять на практике физические знания об использовании простых механизмов (рычаг, блок, наклонная плоскость, ворот) в повседневной жизни

**Предметные результаты 8 класс:**

**Тепловые явления. Изменение агрегатного состояния вещества.**

По окончании изучения курса учащийся научится:

* объяснять явления диффузии, изменения агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законе сохранения энергии в тепловых процессах;
* измерять физические величины: температуру, количество теплоты, объем, массу, влажность воздуха;
* проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимости: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния вещества;
* применять на практике физические знания для учета теплопроводности и теплоёмкости различных веществ в повседневной жизни;
* объяснять устройства и принцип действия физических приборов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

**Электрические явления.**

По окончании изучения курса учащийся научится:

* объяснять явления электризации тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
* измерять физические величины: сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность ток;
* проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи;
* практически применять физические знания для безопасного общения с электробытовыми приборами, предупреждение опасного воздействия на организм человека электрического тока.
* объяснять устройство и принцип действия физических приборов: динамика, микрофона, электрогенератора.

**Магнитные явления.**

Учащийся научится:

• объяснять явления действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции;

• проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению действия магнитного поля на проводник с током;

• практически применять физические знания для безопасного общения с электробытовыми приборами, предупреждение опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений;

• объяснять устройство и принцип действия физических приборов: динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.

**Световые явления.**

Учащийся научится:

• объяснять явления отражения, преломления и дисперсии света;

• проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения;

• измерять физические величины: фокусное расстояние, оптическую силу линз

• объяснять устройство и принцип действия физических приборов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

**Предметные результаты 9 класс:**

**Законы взаимодействия и движения**

Учащийся научится:

• объяснять закономерности прямолинейного равномерного и равноускоренного движения, движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, используя законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения энергии и импульса;

• проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования равноускоренного движения без начальной скорости, измерение ускорения свободного падения;

• измерять физические величины: время, расстояние, скорость, массу, силу, перемещение, ускорение, импульс;

• практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; расчет круговой орбиты и скорости запуска искусственных спутников Земли, использование законов реактивного движения для описания движения кальмаров и каракатиц.

**Механические колебания и волны. Звук.**

Учащийся научится:

• объяснять явления колебательного процесса на основе знаний о математическом и пружинном маятниках;

• проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования зависимости периода и частоты свободных колебаний математического нитяного маятника от его длины;

• измерять физические величины: период, частоту, амплитуду колебаний, длину, скорость, частоту и период волны, громкость звука, высоту и тембр;

• практическое применение физических знаний для определения частоты звука (камертон), громкости и высоты звука;

**Электромагнитное поле.**

Учащийся научится:

• объяснять явления действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции, вращение рамки с током в магнитном поле;

• проводить простые физические опыты и экспериментальные исследования по изучению явления электромагнитной индукции;

• практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждение опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений;

• объяснять устройство и принцип действия электромагнита, микрофона, электрогенератора и электродвигателя;

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.**

Учащийся научится:

• объяснять явления радиоактивного превращения атомных ядер пользуясь правилом смещения, деление ядер урана;

• наблюдать и описывать оптические спектры различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома;

• вычислять физические величины: дефект масс, энергия связи, удельная энергия одного нуклона;

• объяснять устройство и принцип действия ядерного реактора;

• практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

• работать с фотографиями треков деления ядра атома урана, по длине трека определять энергию частицы, по толщине трека – заряд и скорость частицы.

**Ученик получит возможность научиться**

1. В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.
2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.
3. В трудовой сфере: проводить физический эксперимент.
4. В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## 

1. **Содержание учебного предмета.**

Содержание образования по предмету «Физика» на ступени основного общего образования представлено в виде следующих тем: «Строение вещества», «Представление о различных видах движения», «Простые механизмы и их КПД», «Давление твердых тел, жидкостей и газов», «Закон Архимеда и условия плавания тел», «Тепловые явления», «Изменения агрегатных состояний вещества», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Световые явления», «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения», «Механические колебания и волны», «Строение атома и ядерная физика», «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения», «Механические колебания и волны», «Строение атома» и «Ядерная физика».

Предмет «Физика» в 7 классе включает в себя следующие разделы: первоначальные сведения о строении вещества, взаимодействие тел, давление твёрдых тел, жидкостей и газов, работа и мощность, энергия.

Предмет «Физика» в 8 классе включает в себя такие следующие разделы: тепловые явления, изменения агрегатных состояний вещества, электрические явления, электромагнитные явления, световые явления.

Предмет «Физика» в 9 классе включает в себя такие следующие разделы: законы взаимодействия и движения тел, механические колебания и волны, звук, электромагнитное поле, строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.

## Содержание курса физики 7 класса

**Введение**

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерения. Физика и техника.

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

**Взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость и единица её измерения. Расчёт пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела, единица её измерения. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единица силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

**Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

Давление. Единица давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газов. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкостей и газов на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

**Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Единица работы. Мощность, единица мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаг в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

## Содержание курса физики 8 класса

**Тепловые явления**

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

**Изменение агрегатных состояний вещества**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсация. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

**Электрические явления**

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направления электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

**Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитные поле катушки стоком. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действия магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

**Световые явления**

Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Очки.

## Содержание курса физики 9 класса

**Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение тела при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.

**Механические колебания и волны. Звук.**

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источник звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

**Электромагнитное поле.**

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Интерференция света. электромагнитная природа света.

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции. Элементарные частицы.

1. **Тематическое планирование.**

**7 класс (2 ч в неделю) всего 70ч**

**СТРУКТУРА КУРСА.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль(глава)** | **Примерное количество часов** |
| 1. | Введение | 2 |
| 2. | Первоначальные сведения о строении вещества. | 6 |
| 3. | Взаимодействие тел | 17 |
| 4. | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. | 21 |
| 5. | Работа и мощность. Энергия. | 10 |
| 6. | Повторение материала. | 8 |
| 7. | Резерв. | 6 |

**8 класс (2 ч в неделю) всего 70ч (базовая программа)**

**Структура курса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль (глава)** | **Примерное количество часов** |
| **1** | Тепловые явления | **13** |
| **2** | Изменение агрегатных состояний вещества | **11** |
| **3** | Электрические явления | **21** |
| **4** | Электромагнитные явления | **6** |
| **5** | Световые явления | **10** |
| **6** | Повторение материала | **5** |
| **7** | Резерв | **4** |

**9 класс (3 ч в неделю) всего 102ч**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль (глава)** | **Примерное количество часов** |
| **1** | Законы взаимодействия и движения тел: механическое движение, система отсчёта, траектория, путь, перемещение, прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, ускорение, координата движущегося тела, законы Ньютона, гравитационное взаимодействие, импульс, закон сохранения импульса, импульс силы. | **37** |
| **2** | Механические колебания и волны: период, частота, амплитуда, виды механических колебаний, длина, скорость и период волны, маятники. | **16** |
| **3** | Электромагнитные явления: магнитное поле, направление магнитных линий, электромагнитная индукция, правило правой и левой руки, принцип радиосвязи. | **26** |
| **4** | Ядерная физика: состав атома, строение атома, ядерный реактор и принцип его действия, реакция альфа- и бета-распадов, дефект массы, энергия связи. | **13** |
| **5** | Строение и эволюция Вселенной | **5** |
| **6** | повторение | **5** |

**3. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Календарно - тематическое планирование 7 класс | | | | |
|  | Раздел | | | | |
| №  п/п | Тема урока |  | Домашнее задание | дата | |
| план | факт |
|  | **Введение (4ч)** | | | | |
| 1/1. | Что изучает физика. Некото­рые физические термины. Наблю­дения и опыты. |  | П.1-3 | 02.09.2020 |  |
| 2/2. | Физические величины. Изме­рение физических величин. Точность и по­грешность измере­ний. |  | П. 4,5 | 04.09.2020 |  |
| 3/3. | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». |  | пов 1\_5 | 09.09.20 |  |
| 4/4. | Физика и тех­ника. |  | П.6 | 11.09.20 |  |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)** | | | | |
| 5/1. | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. |  | П.7\_9 | 16.09.20 |  |
| 6/2. | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». |  | пов 7\_9 | 18.09.20 |  |
| 7/3. | Движение мо­лекул. |  | П.10 | 23.09.20 |  |
| 8/4. | Взаимодейст­вие молекул. |  | П. 11 | 25.09.20 |  |
| 9/5. | Агрегатные состояния вещест­ва. Свойства газов, жидкостей и твер­дых тел. |  | П.12\_13 | 30.09.20 |  |
| 10/6. | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». |  | Ит. главы | 02.10.20 |  |
|  | **Взаимодействия тел (23 ч)** | | | | |
| 11/1. | Механиче­ское движение. Равномерное и не­равномерное дви­жение. |  | П.14,15 | 07.10.20 |  |
| 12/2. | Скорость. Единицы скорости. |  | П.16 уп 3 | 09.10.20 |  |
| 13/3. | Расчет пути и времени движе­ния. |  | П.17 уп 4 | 14.10.20 |  |
| 14/4. | Инерция. |  | П.18 | 16.10.20 |  |
| 15/5. | Взаимодей­ствие тел. |  | П.19 | 21.10.20 |  |
| 16/6. | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. |  | П.20,21 | 23.10.20 |  |
| 17/7. | Лабораторная работа № 3 «Измерение мас­сы тела на рычажных весах» |  | Упр 6(3) | 28.10.20 |  |
| 18/8. | Плотность вещества. |  | П.22 | 30.10.20 |  |
| 19/9. | Лабораторная работа № 4 «Измерение объ­ема тела».  Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» |  | Упр.7(3,4) | 13.11.2019 |  |
| 20/10. | Расчет мас­сы и объема тела по его плотности. |  | П.23 | 15.11.2019 |  |
| 21/11. | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещест­ва» |  | Упр.8(1,4) | 20.11.2019 |  |
| 22/12. | Контрольная работа по темам «Механиче­ское движение», «Масса», «Плотность ве­щества». |  |  | 22.11.2019 |  |
| 23/13. | Сила. |  | П.24 | 27.11.2019 |  |
| 24/14. | Явление тя­готения. Сила тя­жести. Сила тя­жести на других планетах. |  | П.25 | 29.11.2019 |  |
| 25/15. | Сила упру­гости. Закон Гука. |  | П.26 | 04.12.2019 |  |
| 26/16. | Вес тела. Единицы силы. Связь между си­лой тяжести и мас­сой тела. |  | П.27,28 | 06.12.2019 |  |
| 27/17. | Динамо­метр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». |  | П.29,30 | 11.12.2019 |  |
| 28/18. | Сложение двух сил, направ­ленных по одной прямой. Равнодей­ствующая сил. |  | П.31 | 13.12.2019 |  |
| 29/19. | Сила тре­ния. Трение покоя. |  | П.32,33 | 18.12.2019 |  |
| 30/20. | Трение в природе и технике. Лаборатор­ная работа № 7 «Измерение си­лы трения с помощью динамометра». |  | Упр.12 п.34 | 20.12.2019 |  |
| 31/21. | Решение задач по темам «Силы», «Равно­действующая сил». |  | Упр 11,12 | 25.12.2019 |  |
| 32/22. | Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил». |  |  | 27.12.2019 |  |
| 33/23. | Зачет по теме «Взаимодействие тел». |  | Ит.главы | 08.01.2020 |  |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)** | | | | |
| 34/1. | Давление. Единицы давле­ния |  | П.35 | 10.01.2020 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 35/2. | Способы уменьшения и уве­личения давления |  | П.36 уп.14(1) | 15.01.2020 |  |
| 36/3. | Давление газа |  | П.37 | 17.01.2020 |  |
| 37/4. | Передача давления жидкос­тями и газами. За­кон Паскаля |  | П.38 | 22.01.2020 |  |
| 38/5. | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда |  | П.39,40 | 24.01.2020 |  |
| 39/6. | Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная рабо­та) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля». |  | Упр.16(1) | 29.01.2020 |  |
| 40/7. | Сообщаю­щиеся сосуды. |  | П.41 | 31.01.2020 |  |
| 41/8. | Вес воздуха. Атмосферное дав­ление |  | П.42,43 | 05.02.2020 |  |
| 42/9. | Измерение атмосферного дав­ления. Опыт Тор­ричелли. |  | П.44 | 07.02.2020 |  |
| 43\10 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. |  | П.45-46 | 12.02.2020 |  |
| 44\11 | Манометры |  | П.47 | 14.02.2020 |  |
| 45\12 | Насос. Гидравлический пресс. |  | П.48,49 | 19.02.2020 |  |
| 46/13. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. |  | П.50 | 21.022020 |  |
| 47/14. | Закон Архимеда |  | П.51 | 26.02.2020 |  |
| 48/15. | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». |  | Упр.24(3) | 28.02.2020 |  |
| 49/16. | Плавание тел. |  | П.52 | 04.03.2020 |  |
| 50/17. | Решение задач по темам «Архимедова си­ла», «Условия плавания тел» |  | Упр. 25(2,3) | 06.03.2020 |  |
| 51/18. | Лабораторная работа № 9 «Выяснение ус­ловий плавания тела в жидкости» |  | Упр.25(4) | 11.03.2020 |  |
| 52/19. | Плавание судов. Воздухо­плавание |  | П. 53,54 | 13.03.2020 |  |
| 53/20. | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». |  | Упр.27(4) | 18.03.2020 |  |
| 54/21. | Зачет по теме «Давление твердых тел, жид­костей и газов». |  | Ит. главы | 20.03.2020 |  |
|  | **Работа и мощность. Энергия (13 ч)** | | | | |
| 55/1. | Механическая работа. Единицы работы. |  | П.55уп28 | 01.04.2020 |  |
| 56/2. | Мощность. Единицы мощнос­ти. |  | П.56 | 03.04.2020 |  |
| 57/3. | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. |  | П.57,58 | 08.04.2020 |  |
| 58/4. | Момент си­лы. |  | П.59 | 10.04.2020 |  |
| 59/5. | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага». |  | П.60 | 15.04.2020 |  |
| 60/6. | Блоки. «Золотое правило» механики. |  | П.61,62 | 17.04.2020 |  |
| 61/7. | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». |  | Упр.31(2) | 22.04.2020 |  |
| 62/8. | Центр тяжести тела |  | П.63 | 24.04.2020 |  |
| 63/9. | Условия равновесия тел. |  | П.64 | 29.04.2020 |  |
| 64/10. | Коэффициент полезного действия механизмов.  Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плос­кости». |  | П.65 | 06.05.2020 |  |
| 65/11. | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. |  | П.66,67 | 08.05.2020 |  |
| 66/12. | Превраще­ние одного вида механической энергии в другой. |  | П.68 | 13.05.2020 |  |
| 67/13. | Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия». |  | Ит.главы | 15.05.2020 |  |
|  | **Повторение пройденного материала (3 ч)** | | | | |
| 68/1 | **Первоначальные сведения о строении вещества** |  | П.7-13 | 20.05.2020 |  |
| 69/2 | Взаимодействия тел Давление твердых тел, жидкостей и газов |  | Гл.2,3 | 22.05.2020 |  |
| 70/3 | Работа и мощность. Энергия |  | Гл.4 | 27.05.2020 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Календарно - тематическое планирование 8 класс | | | | | | | |
|  | Раздел | | | | | | | |
| №  п/п | Тема урока | |  | | Домашнее задание | дата | | |
| план | | Факт |
|  | **Тепловые явления (23 ч)** | | | | | | | |
| 1/1. | Тепловое дви­жение. Температу­ра. Внутренняя энергия. | |  | П.1,2 | | | 02.09.2019 |  |
| 2/2. | Способы изме­нения внутренней энергии. | |  | П. 3 уп 2 | | | 04.09.2019 |  |
| 3/3. | Виды тепло­передачи. Тепло­проводность. | |  | П.4 уп 3 | | | 09.09.2019 |  |
| 4/4. | Конвекция. Излучение. | |  | П.5,6 | | | 11.09.2019 |  |
| 5/5. | Количество теплоты. Единицы количества тепло­ты. | |  | П.7 уп 8(1) | | | 16.09.2019 |  |
| 6/6. | Удельная теп­лоемкость. | |  | П.8уп.7 | | | 18.09.2019 |  |
| 7/7. | Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии. | |  | П.9 уп.8(2) | | | 23.09.2019 |  |
| 8/8. | Лабораторная работа № 1 «Сравнение ко­личеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | |  | Повт п8,9 | | | 25.09.2019 |  |
| 9/9. | Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | |  | Упр.8(3) | | | 30.09.2019 |  |
| 10/10. | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | |  | П.10уп.9(1) | | | 02.10.2019 |  |
| 11/11. | Закон со­хранения и пре­вращения энергии в механических и тепловых процес­сах. | |  | П.11упр 10(1) | | | 07.10.2019 |  |
| 12/12. | Контроль­ная работа по теме «Тепловые яв­ления» | |  |  | | | 09.10.2019 |  |
| 13/13. | Агрегатные состояния вещест­ва. Плавление и отвердевание. | |  | П.12,13 | | | 14.10.2019 |  |
| 14/14. | График плавления и отвер­девания кристал­лических тел. Удельная теплота плавления. | |  | П.14,15 | | | 16.10.2019 |  |
| 15/15. | Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел». | |  | Упр 12(4,5) | | | 21.10.2019 |  |
| 16/16. | Испарение. Насыщенный и не­насыщенный пар. Конденсация. По­глощение энергии при испарении жидкости и выде­ление ее при кон­денсации пара. | |  | П.16,17уп13 (1,3) | | | 23.10.2019 |  |
| 17/17. | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | |  | П.18,20 | | | 28.10.2019 |  |
| 18/18. | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, от­данного (полученного) телом при конден­сации (парообразовании). | |  | Упр 16(5,6) | | | 30.10.2019 |  |
| 19/19. | Влажность воздуха. Способы определения влажности возду­ха.  Лабора­торная работа № 3 «Измерение влажности воздуха». | |  | П.19упр 15 | | | 13.11.2019 |  |
| 20/20. | Работа газа и пара при расши­рении. Двигатель внутреннего сгора­ния. | |  | П.21,22 | | | 15.11.2019 |  |
| 21/21. | Паровая турбина. КПД теп­лового двигателя. | |  | П.23,24 | | | 20.11.2019 |  |
| 22/22. | Контроль­ная работа по теме «Агрегатные состояния вещества». | |  | Пов 12-24 | | | 22.11.2019 |  |
| 23/23. | Зачет по теме «Тепловые явления». | |  |  | | | 27.11.2019 |  |
|  | **Электрические явления (29 ч)** | | | | | | | |
| 24/1. | | Электриза­ция тел при сопри­косновении. Взаи­модействие заря­женных тел. |  | П.25упр 18 | | | 29.11.2019 |  |
| 25/2. | | Электро­скоп. Электриче­ское поле. |  | П.26,27 | | | 04.12.2019 |  |
| 26/3. | | Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома. |  | П.28,29 | | | 06.12.2019 |  |
| 27/4. | | Объяснение электрических яв­лений. |  | П.30 | | | 11.12.2019 |  |
| 28/5. | | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. |  | П.31 | | | 13.12.2019 |  |
| 29/6. | | Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока. |  | П.32 | | | 18.12.2019 |  |
| 30/7. | | Электриче­ская цепь и ее со­ставные части. |  | П.33упр23 | | | 20.12.2019 |  |
| 31/8. | | Электриче­ский ток в метал­лах. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка. |  | П.34,35,36 | | | 25.12.2019 |  |
| 32/9. | | Сила тока. Единицы силы то­ка. |  | П.37 | | | 27.12.2019 |  |
| 33/10. | | Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка элект­рической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». |  | П.38 | | | 08.01.2020 |  |
| 34/11. | | Электриче­ское напряжение. Единицы напря­жения. |  | П.39,40 | | | 10.01.2020 |  |
| 35/12. | | Вольтметр. Измерение напря­жения. Зависи­мость силы тока от напряжения. |  | П.41,42. | | | 15.01.2020 |  |
| 36/13. | | Электриче­ское сопротивление проводников. Единицы сопро­тивления.  Лабораторная ра­бота № 5 «Измерение на­пряжения на различных участках элект­рической цепи». |  | П.43 | | | 17.01.2020 |  |
| 37/14. | | Закон Ома для участка цепи. |  | П.44 | | | 22.01.2020 |  |
| 38/15. | | Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление. |  | П.45 | | | 24.01.2020 |  |
| 39/16. | | Примеры на расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения. |  | П.46уп30(3) | | | 29.01.2020 |  |
| 40/17. | | Реостаты. Лаборатор­ная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом». |  | П.47 | | | 31.01.2020 |  |
| 41/18. | | Лабораторная работа № 7 «Измерение со­противления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра». |  | Пов п 45-47 | | | 05.02.2020 |  |
| 42/19. | | Последова­тельное соединение проводников. |  | П.48 | | | 07.02.2020 |  |
| 43/20. | | Параллель­ное соединение проводников. |  | П.49 | | | 12.02.2020 |  |
| 44/21. | | Решение задач. Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. |  | Упр 33(4,5) | | | 14.02.2020 |  |
| 45/22. | | Контрольная работа по темам «Электриче­ский ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников». |  |  | | | 19.02.2020 |  |
| 46/23. | | Работа и мощность элект­рического тока |  | П.50,51 | | | 21.02.2020 |  |
| 47/24. | | Единицы работы электриче­ского тока, приме­няемые на практи­ке.  Лабора­торная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». |  | П.52упр 36(2) | | | 26.02.2020 |  |
| 48/25. | | Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля—Ленца. |  | П.53упр37(1) | | | 28.02.2020 |  |
| 49/26. | | Конденса­тор. |  | П.54 | | | 04.03.2020 |  |
| 50/27. | | Лампа на­каливания. Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели. |  | П.55,56 | | | 06.03.2020 |  |
| 51/28. | | Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор». |  |  | | | 11.03.2020 |  |
| 52/29. | | Зачет по теме «Электрические явления». |  |  | | | 13.03.2020 |  |
|  | **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)** | | | | | | | |
| 53/1. | | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. |  | П.57,58 | | | 18.03.2020 |  |
| 54/2. | | Магнитное поле катушки с то­ком. Электромаг­ниты и их применение.  Лабо­раторная работа №9 «Сборка электро­магнита и испытание его действия». |  | П.59 | | | 20.03.2020 |  |
| 55/3. | | Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли. |  | П.60,61 | | | 01.04.2020 |  |
| 56/4. | | Действие магнитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель.  Лаборатор­ная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного то­ка (на модели)». |  | П.62 | | | 03.04.2020 |  |
| 57/5. | | Контрольная работа по теме «Электромаг­нитные явления». |  |  | | | 08.04.2020 |  |
|  | **СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (11 ч)** | | | | | | | |
| 58/1. | | Источники света. Распростра­нение света. |  | П.63упр44(1) | | | 10.04.2020 |  |
| 59/2. | | Видимое движение светил. |  | П.64 | | | 15.04.2020 |  |
| 60/3. | | Отражение света. Закон отра­жения света. |  | П.65уп45(3) | | | 17.04.2020 |  |
| 61/4. | | Плоское зер­кало. |  | П.66уп46(3) | | | 22.04.2020 |  |
| 62/5. | | Преломле­ние света. Закон преломления света. |  | П.67уп47(2) | | | 24.04.2020 |  |
| 63/6. | | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображе­ния, даваемые линзой . |  | П.68,69 | | | 29.04.2020 |  |
| 64/7. | | Лаборатор­ная работа № 11«Получение изображения при помощи линзы». |  | Пов п.68-69 | | | 06.05.2020 |  |
| 65/8. | | Глаз и зре­ние. |  | П.70 | | | 08.05.2020 |  |
| 66/9. | | Решение за­дач. Построение изображений, по­лученных с по­мощью линз. |  | Упр.49 | | | 13.05.2020 |  |
| 67/10. | | Контроль­ная работа по теме «Законы отра­жения и преломления света». |  |  | | | 15.05.2020 |  |
| 68/11. | | Итоговое занятие. |  |  | | | 20.05.2020 |  |
| 69/12 | | Повторение «Тепловые явления» |  | Гл.1. | | | 22.05.2020 |  |
| 70/13 | | Повторение «Электрические явления» |  | Гл.2. | | | 27.05.2020 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Календарно - тематическое планирование 9 класс | | | | | |
|  | Раздел | | | | | |
| № п/п | Тема |  | Домашнее задание | | дата | |
| план | факт |
|  | 1. **Законы взаимодействия и движения тел (37 ч)**   **Основы кинематики (17 часов)** | | | | | |
| 1 | Механическое движение и его характеристики. |  | П.1упр 1(1) | | 02.09.2019 |  |
| 2- | Перемещение. Проекции вектора на координатные оси. |  | П.2,3 | | 04.09.2019 |  |
| 3 | Прямолинейное равномерное движение. Скорость. |  | П.4 | | 04.09.2019 |  |
| 4 | Решение задач. Графическое представление движения. |  | Упр.4(2,5) | | 09.09.2019 |  |
| 5 | Относительность движения. |  | П.9,10 | | 11.09.2019 |  |
| 6 | Решение задач по теме «Относительность движения». |  | Упр.3 | | 11.09.2019 |  |
| 7 | Равноускоренное движение. Ускорение. |  | П.5 | | 16.09.2019 |  |
| 8 | Перемещение при равноускоренном движении. |  | П.6,7 | | 18.09.2019 |  |
| 9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». |  | Упр7 | | 18.09.2019 |  |
| 10 | Л.Р.№1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» |  | П.8 | | 23.09.2019 |  |
| 11 | Свободное падение. Ускорение свободного падения. |  | П.13,16 | | 25.09.2019 |  |
| 12 | Л.Р.№2 «Измерение ускорения свободного падения» |  | П13упр | | 25.09.2019 |  |
| 13 | Движение тела по окружности. |  | П.20 | | 30.09.2019 |  |
| 14 | Период и частота обращения. |  | П.20(2) | | 02.10.2019 |  |
| 15 | Решение задач» Период и частота обращения». |  | Упр20(1,3) | | 02.10.2019 |  |
| 16 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Прямолинейное неравномерное движение». |  | Упр9(1,4) | | 07.10.2019 |  |
| 17 | К.Р.№1 «Законы кинематики». |  |  | | 09.10.2019 |  |
|  | **Основы динамики (12 часов)** | | | | | |
| 18 | Первый закон Ньютона. |  | П.10 | | 09.10.2019 |  |
| 19 | Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. |  | П.11 | | 14.10.2019 |  |
| 20 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». |  | Упр11(2) | | 16.10.2019 |  |
| 21 | Третий закон Ньютона. |  | П.12 | | 16.10.2019 |  |
| 22 | Закон всемирного тяготения. |  | П.15 | | 21.10.2019 |  |
| 23 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». |  | Упр15(2) | | 23.10.2019 |  |
| 24 | Вес тела. Невесомость. |  | П.14 | | 23.10.2019 |  |
| 25 | Решение задач «Вес тела». |  | Упр.13(2) | | 28.10.2019 |  |
| 26 | Искусственные спутники Земли. |  | П.21 | | 30.10.2019 |  |
| 27 | Решение задач «Искусственные спутники Земли». |  | Упр.21 | | 30.10.2019 |  |
| 28 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Применение законов динамики» |  |  | | 13.11.2019 |  |
| 29 | К.Р.№2 «Применение законов динамики» |  |  | | 15.11.2019 |  |
|  | **Законы сохранения (8 часов.)** | | | | | |
| 30 | Импульс тела. Импульс силы. |  | П.22(1) | | 15.11.2019 |  |
| 31 | Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение. |  | П.2,23) | | 20.11.2019. |  |
| 32 | Решение задач «Закон сохранения импульса тела». |  | Упр.22(1,4) | | 22.11.2019 |  |
| 33 | Работа. Энергия. |  | П.24,25 | | 22.11.2019 |  |
| 34 | Закон сохранения энергии. |  | П.26 | | 27.11.2019 |  |
| 35 | Решение задач «Закон сохранения энергии». |  | Упр26 | | 29.11.2019 |  |
| 36 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения» |  | Ит.главы | | 29.11.2019 |  |
| 37 | К.Р.№3 «Законы сохранения» |  |  | | 04.12.2019 |  |
|  | **2. Механические колебания и волны (16 часов)** | | | | | |
| 38 | Колебательное движение. |  | П.27 | | 06.12.2019 |  |
| 39 | Колебательная система. Маятник. |  | П.28 | | 06.12.2019 |  |
| 40 | Нитяной и пружинный маятники. |  | Пов 27-28 | | 11.12.2019 |  |
| 41 | Л.Р.№3 «Исследование зависимости периода и частоты нитяного маятника от его длины». |  | Упр28(1,2) | | 13.12.2019 |  |
| 42 | Л.Р.№4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины». |  | Упр.28(4,5) | | 13.12.2019 |  |
| 43 | Гармонические колебания. |  | П.29 | | 18.12.2019 |  |
| 44 | Решение задач. |  | Упр 29(1) | | 20.12.2019 |  |
| 45 | Вынужденные колебания. Резонанс. |  | П.30,31 | | 20.12.2019 |  |
| 46 | Решение задач. |  | Упр30(2,3) | | 25.12.2019 |  |
| 47 | Волны. Длина волны. |  | П.32,33 | | 27.12.2019 |  |
| 48 | Звуковые волны. Характеристики звука. |  | П.34,35, | | 27.12.2019 |  |
| 49 | Отражение звука. Эхо |  | П.37 | | 08.01.2020 |  |
| 50 | Звуковой резонанс |  | П.37(2) | | 10.01.2020 |  |
| 51 | Интерференция звука. |  | упр | | 10.01.2020 |  |
| 52 | Обобщающее повторение. |  | Ит.главы | | 15.01.2020 |  |
| 53 | К.Р.№4 «Колебания и волны» |  |  | | 17.01.2020 |  |
|  | **3. Электромагнитные явления ( 26 часов.)** | | | | | |
| 54 | Магнитное поле. Магнитное поле тока. |  | П.38 | | 17.01.2020 |  |
| 55 | Линии магнитного поля. Правило буравчика (правило правой руки) |  | П.39 | | 22.01.2020 |  |
| 56 | Решение задач |  | Упр36(1,2) | | 24.01.2020 |  |
| 57 | Правило левой руки. Сила Ампера |  | П.40 | | 24.01.2020 |  |
| 58 | Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца |  | П.40(2) | | 29.01.2020 |  |
| 59 | Решение задач |  | Упр37(2,3) | | 31.01.2020 |  |
| 60 | Индукция магнитного поля. |  | П.41 | | 31.01.2020 |  |
| 61 | Магнитный поток |  | П.42 | | 05.02.2020 |  |
| 62 | Явление электромагнитной индукции. |  | П.43,44 | | 07.02.2020 |  |
| 63 | Л.Р.№5 «Изучение явления электромагнитной индукции». |  | Пов41-44 | | 07.02.2020 |  |
| 64 | Явление самоиндукции |  | П.45 | | 12.02.2020 |  |
| 65 | Переменный ток. Генератор переменного тока |  | П.46 | | 14.02.2020 |  |
| 66 | Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние |  | П.46(2) | | 14.02.2020 |  |
| 67 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  | П.47,48 | | 19.02.2020 |  |
| 68 | Конденсатор. |  | П.49(1) | | 21.02.2020 |  |
| 69 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний |  | П.49 | | 21.02.2020 |  |
| 70 | Принцип радиосвязи. |  | П.50 | | 26.02.2020 |  |
| 71 | Решение задач. |  | Упр 47 | | 28.02.2020 |  |
| 72 | Интерференция света. |  | П 51 | | 28.02.2020 |  |
| 73 | Электромагнитная природа света |  | П.52 | | 04.03.2020 |  |
| 74 | Преломление света. |  | П.53 | | 06.03.2020 |  |
| 75 | Дисперсия |  | П.54 | | 06.03.2020 |  |
| 76 | Линейчатые спектры. Спектроскоп. |  | П.55 | | 11.03.2020 |  |
| 77 | Поглощение и испускание света атомами.  Л.Р.№6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» |  | П56 | | 13.03.2020 |  |
| 78 | Обобщающее повторение «Электромагнитные явления» |  | Ит.главы | | 13.03.2020 |  |
| 79 | К.Р.№5 «Электромагнитные явления» |  |  | | 18.03.2020 |  |
|  | **4. Строение атома и атомного ядра (13 часов.)** | | | | | |
| 80 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов |  | П.57 | | 20.03.2020 |  |
| 81 | Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. |  | П.57(2) | | 01.04.2020 |  |
| 82 | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  | П.58 | | 03.04.2020 |  |
| 83 | Экспериментальные методы исследования частиц.  Л.Р.№7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». |  | П.59 | | 03.04.2020 |  |
| 84 | Протонно-нейтронная модель ядра.  Л.Р.№8 « Изучение деление ядер урана по фотографиям треков» |  | П.60 | | 08.04.2020 |  |
| 85 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. |  | П.61,62 | | 10.04.2020 |  |
| 86 | Решение задач. |  | Упр52(2,3) | | 10.04.2020 |  |
| 87 | Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. |  | П.63 | | 15.04.2020 |  |
| 88 | Ядерный реактор. Ядерные реакции. Действие радиации. |  | П.64,65 | | 17.04.2020 |  |
| 89 | Закон радиоактивного распада. |  | П.66 | | 17.04.2020 |  |
| 90 | Элементарные частицы и античастицы. |  | П.67(2) | | 22.04.2020 |  |
| 91 | Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра». |  | Ит.главы | | 24.04.2020 |  |
| 92 | К.Р.№6 «Строение атома и атомного ядра» |  |  | | 24.04.2020 |  |
|  | **5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)** | | | | | |
| 93 | Состав, строение и происхождение Солнечной систе­мы. |  | П.68 | 29.04.2020 | |  |
| 94-95 | Планеты и малые тела Солнечной системы. |  | П.69,70 | 06.05.2020  08.05.2020 | |  |
| 96 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. |  | П.71 | 08.05.2020 | |  |
| 97 | Строение и эволюция Вселенной. |  | П.72 | 13.05.2020 | |  |
| 98 | повторение |  |  | 15.05.2020 | |  |
| 99 | повторение |  |  | 15.05.2020 | |  |
| 100 | повторение |  |  | 20.05.2020 | |  |
| 101 | повторение |  |  | 22.05.2020 | |  |
| 102 | Итоговое занятие |  |  | 22.05.2020 | |  |