****

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса физики для 7-9 классов основной школы:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;

2) понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

 **Частные предметные результаты обучения физике в 7 классе:**

**Введение**

Учащийся научится:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;

-  проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

 - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

- осознать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и  их вклад в  технический и социальный прогресс;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания о физических  явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования  знаний о физических  явлениях и физических законах.*

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

- понимать  причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

-  пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.*

**Взаимодействия тел**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

- использовать экспериментальные методы исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от  площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);

- понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука;

- выполнять расчеты при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

-  находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой  тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

-  переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;*

*- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.*

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление газов, жидкостей и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;

- измерять: атмосферное давление, давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- пользоваться  экспериментальными методами исследования зависимости:  силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тел в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- выполнять расчеты для нахождения: давления,  давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания о физических  явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования  знаний о физических  явлениях и физических законах.*

**Работа и мощность. Энергия**

Учащийся научится:

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;

- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического  закона: закона сохранения энергии;

- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания о физических  явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования  знаний о физических  явлениях и физических законах.*

 **Частные предметные результаты обучения физике в 8 классе:**

**Тепловые явления**

Учащийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

*- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Электрические явления**

Учащийся научится:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

*- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Магнитные явления**

Учащийся научится:

- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.

- описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания о магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов.*

*- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.*

**Световые явления**

Учащийся научится:

- распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.

- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

*- использовать знания о световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;*

*- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о световых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Частные предметные результаты обучения физике в 9 классе:**

**Электромагнитное поле**

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*-  использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

*- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов  и ограниченность использования частных законов;*

*- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Строение атома и атомного ядра**

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

*- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

*- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

*- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Строение и эволюция Вселенной**

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира

*Выпускник получит возможность научиться:*

*- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*

*- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*

*- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

**II. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Физика 7 класс**

***Физика и ее роль в познании окружающего мира.(4 часа)***

**Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.**

**Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»**

***Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)***

**Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.**

**Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».**

***Взаимодействие тел (22 ч)***

**Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величиы. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел.Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.**

**Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».**

**Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».**

**Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».**

**Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».**

**Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы».**

**Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».**

**Контрольная работа №2 по темам: «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил».**

***Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)***

**Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления.**

**Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.**

**Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».**

**Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».**

**Контрольная работа №3 «Давление твердого тела».**

**Контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».**

***Работа и мощность. Энергия (12 ч)***

**Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел.Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.**

**Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».**

**Лабораторная работа №11 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».**

**Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».**

***Резервное время (3 ч)***

**Повторение и обобщение знаний по темам курса физики 7 класса.**

**Контрольная работа №6 «Итоговая».**

**Физика 8 класс**

***Тепловые явления (22 ч)***

**Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов тепло передачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.**

**Лабораторная работа №1 «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».**

**Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».**

**Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха».**

**Контрольная работа №1 «Тепловые явления».**

**Контрольная работа №2 «Нагревание и плавление тел».**

**Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».**

***Электрические явления (27 ч)***

**Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для рас чета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.**

**Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».**

**Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».**

**Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом».**

**Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».**

**Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».**

**Контрольная работа №4 «Электризация тел. Строение атома».**

**Контрольная работа №5 «Сила тока, напряжение, сопротивление».**

**Контрольная работа №6 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор».**

***Электромагнитные явления (5 ч)***

**Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока.**

**Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.**

**Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».**

**Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».**

**Контрольная работа №7 «Электромагнитные явления».**

***Световые явления (10 ч)***

**Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.**

**Лабораторная работа №11 «Изучение свойств изображения в линзах».**

**Контрольная работа №8 «Законы отражения и преломления света».**

***Повторение (4 ч.)***

**Контрольная работа №9 «Итоговая».**

**Физика 9 класс**

***Законы движения и взаимодействия тел (34 ч)***

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

**Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.».**

**Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.».**

**Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел"**

***Механические колебания и волны. Звук (15 ч)***

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

**Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".**

**Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук."**

***Электромагнитное поле. (25 ч)***

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторная работа №4"Изучение явления электромагнитной индукции".

Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".

***Строение атома и атомного ядра .Использование энергии атомных ядер. (15 ч)***

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром".

Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".

Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".

Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа № 3 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер".

***Строение и эволюция Вселенной. (5 ч)***

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы .Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

***Повторение. (8 ч)***

**Обобщающее повторение основных тем.**

**Контрольная работа №4 «Итоговая.»**

**Ш.Тематическое планирование**

Тематическое планирование по физике 7-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

**Физика 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Кол-во л/р** | **Кол-во к/р** |
| 1 | Введение. Физика и ее роль в познании окружающего мира | 4 | 1 | - |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 1 | - |
| 3 | Взаимодействие тел | 22 | 5 | 2 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкости и газов | 21 | 2 | 1 |
| 5 | Работа, мощность, энергия | 12 | 2 | 1 |
| 6 | Повторение | 3 | - | 1 |
|  | Итого | 68 | 11 | 5 |

**Физика 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Кол-во л/р** | **Кол-во к/р** |
| 1 | Тепловые явления | 22 | 3 | 3 |
| 2 | Электрические явления | 27 | 5 | 3 |
| 3 | Электромагнитные явления | 5 | 2 | 1 |
| 4 | Световые явления | 10 | 1 | 1 |
| 5 | Повторение | 4 | - | 1 |
|  | Итого | 68 | 11 | 9 |

**Физика 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Кол-во л/р** | **Кол-во к/р** |
| 1 | Законы движения и взаимодействия тел | 34 | 2 | 1 |
| 2 | Механические колебания и волны | 15 | 1 | 1 |
| 3 | Электромагнитное поле | 25 | 2 | 1 |
| 4 | Строение атома, атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | 15 | 3 | 1 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной | 5 | - | - |
| 6 | Повторение | 8 | - | 1 |
|  |  | 102 | 8 | 5 |

**Приложение 1.**

**Календарно-тематическое планирование**

**(Физика 7 класс, 68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата**  |
| **план** | **Факт** |
|   | **Раздел 1.Введение.Физика и её роль в познании окружающего мира. (4 часа)** |  |  |  |
| 1. | Что изучает физика .Некоторые физические термины .Наблюдения и опыты. | 1 |  |  |
| 2. | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. | 1 |  |  |
| 3. | *Лабораторная работа № 1* «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |  |  |
| 4. | Физика и техника . | 1 |  |  |
|  | **Раздел 2.Первоначальные сведения о строении вещества.(6 ч.)** |  |  |  |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. | 1 |  |  |
| 6. | *Лабораторная работа №2* «Определение размеров малых тел» | 1 |  |  |
| 7. | Движение молекул. | 1 |  |  |
| 8. | Взаимодействие молекул. | 1 |  |  |
| 9. | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. | 1 |  |  |
| 10. | Зачет №1 «Первоначальные сведения о строении вещества». | 1 |  |  |
|  | **Раздел 3.Взаимодействие тел. (22 ч.)** |  |  |  |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 |  |  |
| 12. | Скорость. Единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. | 1 |  |  |
| 13. | Инерция. | 1 |  |  |
| 14. | Взаимодействие тел. Самостоятельная работа по теме: «Скорость, путь, инерция». | 1 |  |  |
| 15. | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. | 1 |  |  |
| 16. | *Лабораторная работа №3* «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |  |
| 17. | Плотность. | 1 |  |  |
| 18. | *Лабораторная работа №4* «Измерение объема твердого тела». *Лабораторная работа №5* «Измерение плотности твердого тела». | 1 |  |  |
| 19. | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | 1 |  |  |
| 20. | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». | 1 |  |  |
| 21. | **Контрольная работа №1**«Механическое движение. Масса тела, плотность вещества» | 1 |  |  |
| 22. | Сила. Виды сил. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |  |
| 23. | Сила упругости. Закон Гука. | 1 |  |  |
| 24. | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 |  |  |
| 25. | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. | 1 |  |  |
| 26. | Динамометр. *Лабораторная работа №6* «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |  |  |
| 27. | Сложение двух сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 |  |  |
| 28. | Сила трения. Трение покоя. | 1 |  |  |
| 29. | Трение в природе и технике.*Лабораторная работа №7* «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы» | 1 |  |  |
| 30. | Решение задач по темам: «Вес тела» , «Графическое изображение сил» , «Силы»,«Равнодействующая сил». | 1 |  |  |
| 31. | **Контрольная работа №2 по темам:** «Вес тела», « Графическое изображение сил», « Силы», «Равнодействующая сил». | 1 |  |  |
| 32. | Работа над ошибками. | 1 |  |  |
|  | **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21 ч.)** |  |  |  |
| 33 | Давление. Единицы давления. | 1 |  |  |
| 34. | Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 |  |  |
| 35. | Давление газа. | 1 |  |  |
| 36. | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 |  |  |
| 37. | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 |  |  |
| 38. | Решение задач.**Контрольная работа№3** «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | 1 |  |  |
| 39. | Сообщающиеся сосуды. | 1 |  |  |
| 40. | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 |  |  |
| 41. | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 |  |  |
| 42. | Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 |  |  |
| 43. | Манометры. Поршневой жидкостный насос. | 1 |  |  |
| 44. | Гидравлический пресс. | 1 |  |  |
| 45. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 |  |  |
| 46. | Закон Архимеда. | 1 |  |  |
| 47. | *Лабораторная работа № 8* ***«***Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» ***.*** | 1 |  |  |
| 48. | Плавание тел. | 1 |  |  |
| 49. | Решение задач по темам : «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | 1 |  |  |
| 50. | *Лабораторная работа № 9* «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | 1 |  |  |
| 51. | Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 |  |  |
| 52. | Зачет №2 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 |  |  |
| 53. | Решение задач по темам: «Архимедова сил.», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». | 1 |  |  |
|  | **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.(12 ч.)** |  |  |  |
| 54. | Механическая работа. Единицы работы. | 1 |  |  |
| 55. | Мощность. Единицы мощности. | 1 |  |  |
| 56. | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 |  |  |
| 57. | Момент силы.  | 1 |  |  |
| 58. | Рычаги в технике, быту и природе.*Лабораторная работа № 10* «Выяснение условия равновесия рычага». | 1 |  |  |
| 59. | Блоки. «Золотое правило» механики. | 1 |  |  |
| 60. | Решение задач по теме: «Условия равновесия рычага». | 1 |  |  |
| 61. | Центр тяжести тела**.** Условия равновесия тел. | 1 |  |  |
| 62. | Коэффициент полезного действия механизмов.*Лабораторная работа№11* «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  |  |
| 63. | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | 1 |  |  |
| 64. | Превращение одного вида механической энергии в другой. **Контрольная работа №4 «Работа и мощность.Энергия»**  | 1 |  |  |
| 65. | Зачет №3 по теме: «Работа и мощность. Энергия». | 1 |  |  |
|  | **Повторение (3 ч.)** |  |  |  |
| 66. | Повторение. | 1 |  |  |
| 67. | **Контрольная работа№5** «Итоговая» | 1 |  |  |
| 68. | Работа над ошибками. Обобщение. | 1 |  |  |

**Календарно -тематическое планирование**

**(Физика 8 класс, 68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Кол-во час.** | **Дата** |
| **план** | **факт** |
|  | **Раздел 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)** |  |  |  |
| 1 | Вводный инструктаж по охране труда. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. | 1 |  |  |
| 2 | Способы изменения внутренней энергии. | 1 |  |  |
| 3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность.  | 1 |  |  |
| 4 | Конвекция. Излучение. | 1 |  |  |
| 5 | Количество теплоты. Единицы количества теплоты.  | 1 |  |  |
| 6 | Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | 1 |  |  |
| 7 | Лабораторная работа № 1″Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры” | 1 |  |  |
| 8 | Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |  |  |
| 9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания твердого тела. | 1 |  |  |
| 10 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |  |  |
| 11 | Контрольная работа №1 ″Тепловые явления” | 1 |  |  |
| 12 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. | 1 |  |  |
| 13 | График плавления и отвердевания кристаллических тел.Удельная теплота плавления. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач. К.Р.№2 "Нагревание и плавление тел" | 1 |  |  |
| 15 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. | 1 |  |  |
| 16 | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | 1 |  |  |
| 17 | Решение задач (на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества). | 1 |  |  |
| 18 | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.Л.Р.№3 "Измерение влажности воздуха". | 1 |  |  |
| 19 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |  |  |
| 20 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 |  |  |
| 21 | К.Р.№3 "Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель". | 1 |  |  |
| 22 | Зачет №1 по теме: "Тепловые явления". | 1 |  |  |
|  | **Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)** |  |  |  |
| 23 | Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. | 1 |  |  |
| 24 | Электроскоп. Электрическое поле. | 1 |  |  |
| 25 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений. | 1 |  |  |
| 26 | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | 1 |  |  |
| 27 | Электрический ток. Источники электрического тока.К.Р.№4 "Электризация тел. Строение атома". | 1 |  |  |
| 28 | Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. | 1 |  |  |
| 29 | Действия электрического тока. Направление электрического тока. | 1 |  |  |
| 30 | Силы тока. Единицы силы тока. | 1 |  |  |
| 31 | Амперметр. Измерение силы тока.Л.Р.№4 "Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в её различных участках". | 1 |  |  |
| 32 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. | 1 |  |  |
| 33 | Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. | 1 |  |  |
| 34 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.Л.Р.№5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи". | 1 |  |  |
| 35 | Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |  |
| 36 | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника силы тока и напряжения. | 1 |  |  |
| 37 | Реостаты.Л.Р.№6 "Регулирование силы тока реостатом". | 1 |  |  |
| 38 | Л.Р.№7 "Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра". | 1 |  |  |
| 39 | Последовательное сопротивление проводников. | 1 |  |  |
| 40 | Параллельное сопротивление проводников. | 1 |  |  |
| 41 | Решение задач.(по теме :"Соединение проводников", "Закон Ома для участка цепи"). | 1 |  |  |
| 42 | К.Р.№5 "Сила тока, напряжение, сопротивление". | 1 |  |  |
| 43 | Работа и мощность электрического тока. | 1 |  |  |
| 44 | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.Л.Р.№8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе". | 1 |  |  |
| 45 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. | 1 |  |  |
| 46 | Конденсатор. | 1 |  |  |
| 47 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.Короткое замыкание, предохранители. | 1 |  |  |
| 48 | К.Р.№6 "Работа и мощность электрического тока.Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор." | 1 |  |  |
| 49 | Зачет №2 по теме : "Электрические явления". | 1 |  |  |
|  | **Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов)** |  |  |  |
| 50 |  Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 |  |  |
| 51 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.Л.Р.№9 "Сборка электромагнита и испытание его действия". | 1 |  |  |
| 52 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 |  |  |
| 53 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л.Р.№10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) | 1 |  |  |
| 54 | К.Р.№7 :"Электромагнитные явления". | 1 |  |  |
|  | **Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)** |  |  |  |
| 55 | Источники света. Распространение света. | 1 |  |  |
| 56 | Видимое движение светил. | 1 |  |  |
| 57 | Отражение света. Закон отражения света. | 1 |  |  |
| 58 | Плоское зеркало. | 1 |  |  |
| 59 | Преломление света. Закон преломления света. | 1 |  |  |
| 60 | Линзы. Оптическая сила линз. | 1 |  |  |
| 61 | Изображения даваемые линзой. | 1 |  |  |
| 62 | Л.Р.№11 "Получение изображения при помощи линзы". | 1 |  |  |
| 63 | Решение задач. Построение изображений полученных с помощью линз | 1 |  |  |
| 64 | Глаз и зрение.К.Р.№8 "Законы отражения и преломления света". | 1 |  |  |
|  | **Раздел 5. ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)** | 1 |  |  |
| 65 | Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. |  |  |  |
| 66 | Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 |  |  |
| 67 | К.Р.№9 (Итоговая контрольная работа). | 1 |  |  |
| 68 | Обобщение и анализ итоговой контрольной работы. | 1 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**(Физика 9 класс,102 часа)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| **план** | **факт** |
|   | **Раздел 1.Законы движения и взаимодействия тел. (34 ч.)** |  |  |  |
| 1. | Материальная точка. Система отсчета. | 1 |  |  |
| 2. | Перемещение. | 1 |  |  |
| 3. | Определение координаты движущегося тела. | 1 |  |  |
| 4. | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 |  |  |
| 5. | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |  |  |
| 6. | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |  |  |
| 7. | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |  |  |
| 8. | Перемещение тела при прямолинейном движении без начальной скорости. | 1 |  |  |
| 9. | Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. | 1 |  |  |
| 10. | Относительность движения. | 1 |  |  |
| 11 | Самостоятельная работа | 1 |  |  |
| 12. | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 13. | Второй закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач | 1 |  |  |
| 15. | Третий закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 16 | Движение связанных тел | 1 |  |  |
| 17 | Решение задач | 1 |  |  |
| 18. | Свободное падение тел. | 1 |  |  |
| 19. | Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения" | 1 |  |  |
| 20 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | 1 |  |  |
| 21 | Решение задач | 1 |  |  |
| 22. | Закон всемирного тяготения. | 1 |  |  |
| 23. | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел. | 1 |  |  |
| 24 | Решение задач | 1 |  |  |
| 25. | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |  |
| 26. | Решение задач. | 1 |  |  |
| 27. | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 |  |  |
| 28. | Решение задач. Реактивное движение. Ракеты. | 1 |  |  |
| 29 | Решение задач | 1 |  |  |
| 30 | Вывод закона сохранения механической энергии. | 1 |  |  |
| 31 | Решение задач | 1 |  |  |
| 32 | Обобщающий урок | 1 |  |  |
| 33 | Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел" | 1 |  |  |
| 34 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 |  |  |
|  | **Раздел 2.Механические колебания и волны. Звук. (15 ч.)** |  |  |  |
| 35 | Колебательное движение. Свободные колебания. | 1 |  |  |
| 36 | Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 |  |  |
| 37 | Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины". | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач | 1 |  |  |
| 39 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 |  |  |
| 40. | Резонанс. | 1 |  |  |
| 41. | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 |  |  |
| 42. | Длина волны. Скорость распространения волны. | 1 |  |  |
| 43. | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 |  |  |
| 44. | Высота, тембр и громкость звука. | 1 |  |  |
| 45. | Распространение звука. Звуковые волны. | 1 |  |  |
| 46 | Отражение звука. Звуковой резонанс | 1 |  |  |
| 47 | Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук" | 1 |  |  |
| 48 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |
| 49 | Обобщающе-повторительный урок | 1 |  |  |
|  | **Раздел 3.Электромагнитное поле.(25ч.)** | 1 |  |  |
| 50 | Магнитное поле. | 1 |  |  |
| 51 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 |  |  |
| 52 | Решение задач | 1 |  |  |
| 53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 |  |  |
| 54 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 |  |  |
| 55 | Решение задач | 1 |  |  |
| 55 | Самостоятельная работа | 1 |  |  |
| 56 | Явление электромагнитной индукции. | 1 |  |  |
| 57. | Лабораторная работа №4"Изучение явления электромагнитной индукции". | 1 |  |  |
| 59 | Решение задач | 1 |  |  |
| 60 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 |  |  |
| 61. | Явление самоиндукции. | 1 |  |  |
| 62 | Решение задач | 1 |  |  |
| 63 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 |  |  |
| 64. | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 |  |  |
| 65. | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |  |  |
| 66. | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |  |  |
| 67. | Электромагнитная природа света. | 1 |  |  |
| 68. | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. | 1 |  |  |
| 69. | Типы оптических спектров.Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания". | 1 |  |  |
| 70 | Решение задач | 1 |  |  |
| 71 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | 1 |  |  |
| 72 | Обобщающе-повторительный урок | 1 |  |  |
| 73 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» | 1 |  |  |
| 74 | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |
|  | **Раздел 4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (15 ч.)** |  |  |  |
| 75 | Радиоактивность. Модели атомов | 1 |  |  |
| 76 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |  |  |
| 77 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 |  |  |
| 78 | Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром". | 1 |  |  |
| 79 | Открытие протона и нейтрона. | 1 |  |  |
| 80 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  |  |
| 81. | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |  |  |
| 82. | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 |  |  |
| 83 |  Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков". | 1 |  |  |
| 84 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | 1 |  |  |
| 85. | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 |  |  |
| 86. | Термоядерная реакция. | 1 |  |  |
| 87 | Контрольная работа № 3 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использования энергии атомных ядер". | 1 |  |  |
| 88 | Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона". | 1 |  |  |
| 89 | Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. | 1 |  |  |
|  | **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.(5 ч.)** |  |  |  |
| 90 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 91 | Большие планеты Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 92. | Малые тела Солнечной системы. | 1 |  |  |
| 93. | Строение, изучение и эволюция Солнца и звёзд. | 1 |  |  |
| 94. | Строение и эволюция Вселенной. | 1 |  |  |
| . | **Раздел 6. Повторение.(8 ч.)** |  |  |  |
| 95 | Повторение**.** | 1 |  |  |
| 96 | Повторение**.** | 1 |  |  |
| 97 | Повторение**.** | 1 |  |  |
| 98 | Повторение**.**  | 1 |  |  |
| 99 | Повторение**.** | 1 |  |  |
| 100 | Повторение**.** | 1 |  |  |
| 101 | Итоговая контрольная работа.№5. | 1 |  |  |
| 102 | Анализ ошибок контрольной работы. | 1 |  |  |

**Приложение 2.**

**Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по** \_физике\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
                                                   (указать наименование предмета)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Программа** | **Методические рекомендации, поурочные разработки** | **Оценочные средства (оценочные материалы)/КИМы\*** | **Учебник** | **Электронные материалы, дополнительные материалы** |
| 7 |  |  |  |  | - |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |