Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Татарско-Баганинская средняя общеобразовательная школа»

Чистопольского муниципального района РТ

Рассмотрено Согласовано Утверждено

на заседании ШМО зам. директора по УР и введено в действие

протокол № 1 « 20 » август 2022 г. приказ № 99

от «20 » август 2022 г . \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от « 20» август 2022 г.

(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тухватуллина Г.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (подпись)

Ситдикова Г.Г. Мингулова Р.Я.

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «ФИЗИКА»**

**для 7-8класса.**

**ФГОС**

(базовый уровень)

Ситдиков Ахтям Закирович

учитель физики первой

квалификационной категории

Принято Педагогическим советом

протокол № 1 от 20.08.2022

2022 -2023 г.

**Планируемые результаты изучения предмета**

**Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета.**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* 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;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* 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;
* 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;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** изучения курса являются:

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**Предметные результаты** **по темам** представлены в содержании.

**Механические явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать знания о механических 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 физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины*.

**Тепловые явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Электрические и магнитные явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;*
* *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.);*
* *приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
* приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (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;*
* *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

* различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
* 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 звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;*
* *различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;*
* *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

**5. Содержание курса**

**7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (4 ч)**

Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание фи­зических явлений. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Междуна­родная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа:*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

**Предметные результаты:**

* понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учётом погрешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.

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

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Фронтальная лабораторная работа:*

1. Определение размеров малых тел.

**Предметные результаты**:

* понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
* понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Взаимодействие тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

*Фронтальные лабораторная работа:*

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объема тела.
3. Определение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Измерение силы трения с помощью динамометра

**Предметные результаты**:

* понимание и способность объяснять физические явления: механическое -движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
* умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;
* владение экспериментальными методами исследования в 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);
* понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
* владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
* умение 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;
* умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостя­ми. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Баро­метр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архи­меда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Предметные результаты:**

* понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю, способы уменьшения и увеличения давления;
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механиз­мы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез­ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетиче­ская энергия. Превращение энергии.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметные результаты:**

* понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
* умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
* владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
* понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
* понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Итоговая контрольная работа (1 ч)**

**Повторение 2 часа**

**8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

**Тепловые явления (23 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Темпера­тура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Тепло­проводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теп­лообмене. Закон сохранения и превращения энергии в меха­нических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испаре­ние и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатно­го состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых маши­нах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы исполь­зования тепловых машин.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

**Предметными результатами** при изучении темы являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы;
* умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха;
* владение экспериментальными методами исследования ависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества;
* понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Электрические явления (29 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектри­ки и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохране­ния электрического заряда. Делимость электрического заря­да. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напря­жение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участ­ка цепи. Последовательное и параллельное соединение про­водников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках элект­рической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра.
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Предметными результатами** при изучении темы являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока;
* умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
* понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца;
* понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Электромагнитные явления (5 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле пря­мого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитно­го поля на проводник с током. Электрический двигатель.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Предметными результатами** изучения темы являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. За­кон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние лин­зы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые лин­зой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Фронтальная лабораторная работа:*

1. Получение изображения при помощи линзы.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
* умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света;
* различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

При реализации программы используются **УМК:**

1. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018;

2. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018;

**Календарно-тематическое планирование**

**7 класс (70 часов)**

**2 часа в неделю.**

**УМК** А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока, тема** | **Содержание урока** | | | | | | **Дата проведения** | | | | | | | | | | |
| **ВВЕДЕНИЕ (4 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ** | | | | | | | | План | | | | | Факт | | | | |
| 1/1. Что изучает физика. Некото­рые физические термины | Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физи­ческие свойства тел.  *Демонстрации.* Скатывание шарика по желобу, колебания математического маят­ника, соприкасающегося со звучащим ка­мертоном, нагревание спирали электриче­ским током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ | | | § 1—2 | | | | 5.09 | | | |  | | | | | |
| 2/2. Наблюдения и опыты. Физиче­ские величины. Измерение физи­ческих величин | **Основные методы изучения физики** (на­блюдения, опыты), их различие. Понятие о физической величине. Между­народная система единиц. Простейшие из­мерительные приборы.  *Демонстрации.* Измерительные прибо­ры: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольт­метр и др.  *Опыты.* Измерение расстояний. Измере­ние времени между ударами пульса | | | § 3-4 | | | | 7.09 | | | |  | | | | | |
| 3/3. Точность и по­грешность измере­ний. Физика и тех­ника | **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. *Демонстрации.* Современные техниче­ские и бытовые приборы | | | § 5—6 | | | | 12.09 | | | |  | | | | | |
| 4/4. Лабораторная работа № 1 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» | | |  | | | | 14.09 | | | |  | | | | | |
| **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/1. Строение  вещества. Молекулы.  Броуновское движение | Представления о строении вещества. Опы­ты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Демонстрации. Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании | | | § 7—9 | | | | 19.09 | | |  | | | | | | |
| 6/2. Лабораторная работа № 2 | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» | | |  | | | | 21.09 | | |  | | | | | | |
| 7/3. Движение мо­лекул | **Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и темпе­ратуры тела.**  Демонстрации. Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристалличе­ских тел, образцы кристаллических тел | | | § 10 | | | | 26.09 | | |  | | | | | | |
| 8/4. Взаимодейст­вие молекул | Физический смысл взаимодействия моле­кул. Существование сил взаимного при­тяжения и отталкивания молекул. Явле­ние смачивания и несмачивания тел.  Демонстрации. Разламывание хрупко­го тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пе­ра.Опыты. Обнаружение действия сил мо­лекулярного притяжения | | | § 11 | | | | 28.09 | | |  | | | | | | |
| 9/5. Агрегатные состояния вещест­ва. Свойствагазов, жидкостей и твер­дых тел | **Агрегатные состояния вещества. Особен­ности трех агрегатных состояний вещест­ва. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.**  Демонстрации. Сохранение жидко­стью объема, заполнение газом всего пре­доставленного ему объема, сохранение твердым телом формы | | | §12,13 | | | | 3.10 | | |  | | | | | | |
| 10/6. Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» |  | | |  | | | | 5.10 | | |  | | | | | | |
| **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/1. Механиче­ское движение. Равномерное и не­равномерное дви­жение | | Механическое движение — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равно­мерное и неравномерное движение. Отно­сительность движения.  Демонстрации. Равномерное и неравно­мерное движение шарика по желобу. Отно­сительность механического движения с ис­пользованием заводного автомобиля. Тра­ектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности | | § 14, 15 | | | 10.10 | | |  | | | | | | | |
| 12/2. Скорость. Единицы скорости | | Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физи­ческие величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.  Демонстрации. Движение заводного ав­томобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движе­ния воздушного пузырька в трубке с водой | | § 16 | | | 12.10 | | |  | | | | | | | |
| 13/3. Расчет пути и времени движе­ния | | **Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и** с **помощью графиков.** Нахождение времени движения тел. Решение задач.  **Демонстрации.** Движение заводного ав­томобиля | | §17 | | | 17.10 | | |  | | | | | | | |
| 14/4. Инерция | | Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.  Демонстрации. Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с пес­ком. Насаживание молотка на рукоятку | | §18 | 19.10 | | | |  | | | | | | | | |
| 15/5. Взаимодей­ствие тел | | Изменение скорости тел при взаимодейст­вии.Демонстрации. Изменение скорости движения тележек в результате взаимо­действия. Движение шарика по наклонно­му желобу и ударяющемуся о такой же не­подвижный шарик | | § 19 | 24.10 | | | |  | | | | | | | | |
| 16/6. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах | | Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в ре­зультате его взаимодействия с другими те­лами. Выяснение условий равновесия учебных весов.  Демонстрации. Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравне­ние массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды ве­сов. Взвешивание монеток на демонстра­ционных весах | | § 20, 21 | 26.10 | | | |  | | | | | | | | |
| 17/7. Лаборатор­ная работа № 3 | | Лабораторная работа № 3 «Измерение мас­сы тела на рычажных весах» | |  | 7.11 | | | | 2 четвет | | | | | | | | |
| 18/8. Плотность вещества | | Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плот­ности одного и того же вещества в зависи­мости от его агрегатного состояния.  Демонстрации. Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравне­ние объема жидкостей одинаковой массы | | § 22.Упр 7 №5 | 9.11 | | | |  | | | | | | | | |
| 19/9. Лаборатор­ная работа № 4. Лабораторная ра­бота № 5 | | Определение объема тела с помощью изме­рительного цилиндра. Определение плот­ности твердого тела с помощью весов и из­мерительного цилиндра.  Лабораторная работа № 4 «Измерение объ­ема тела».  Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела» | |  | 14.11 | | | |  | | | | | | | | |
| 20/10. Расчет мас­сы и объема тела по его плотности | | Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. Демонстрации. Измерение объема дере­вянного бруска | | §23 Упр 6 : № 1;2 | 16.11 | | | |  | | | | | | | | |
| 21/11. Решение задач | | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещест­ва» | | Вариант 2 | 21.11 | | | |  | | | | | | | | |
| 22/12. Контроль­ная работа | | Контрольная работа по темам «Механиче­ское движение», «Масса», «Плотность ве­щества» | |  | 23.11 | | | |  | | | | | | | | |
| 23/13. Сила | | Изменение скорости тела при действии на него других тел. **Сила — причина измене­ния скорости движения. Сила — вектор­ная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимо­действия тел.**  Демонстрации. Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела | | § 24 Упр №9 | 28.11 | | | |  | | | | | | | | |
| 24/14. Явление тя­готения. Сила тя­жести | | Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжес­ти. Свободное падение тел. Демонстрации. Движение тела, брошен­ного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона | | § 25 | 30.11 | | | | | | | |  | | | | |
| 25/15. Сила упру­гости. Закон Гука | | **Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формули­ровка закона Гука.** Точка приложения си­лы упругости и направление ее действия.  Демонстрации. Виды деформации. Из­мерение силы по деформации пружины.  Опыты. Исследование зависимости удли­нения стальной пружины от приложенной силы | | § 26 | 5.12 | | | | | | | |  | | | | |
| 26/16. Вес тела. Единицы силы. Связь между си­лой тяжести и мас­сой тела | | **Вес тела.** Вес тела — векторная физиче­ская величина. **Отличие веса тела от силы тяжести.** Точка приложения веса тела и на­правление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач | | § 27, 28 Упр №10 (1,2,4) | 7.12 | | | | | | | |  | | | | |
| 27/17. Сила тя­жести на других планетах | | Сила тяжести на других планетах. Решение задач | | § 29 Вопросы (1-4) | 9.12 | | | | | | | |  | | | | |
| 28/18. Динамометр  Лаборатор­ная работа № 6 | | Изучение устройства динамометра. **Измерения сил с помощью динамометра.**  Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».  Демонстрации. Динамометры различ­ных типов. Измерение мускульной силы | | § 30 | | 12.12 | | | | | | | |  | | | |
| 29/19. Сложение двух сил,направ­ленных по одной прямой. Равнодей­ствующая сил | | **Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в од­ном направлении и в противоположных.**  Графическое изображение равнодействую­щей двух сил. Решение задач.  Опыты. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил вза­имодействия двух тел | | §31 Упр№12 (1-2) | | 14.12 | | | | | | | |  | | | |
| 30/20. Сила тре­ния. Трение покоя | | **Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения сколь­жения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.** Демонстрации. Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Под­шипники | | § 32, 33 Упр №13 | | 19.12 | | | | | | | |  | | | |
| 31/21.Админстративная контроль­ная работа за2 чет | | Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил» | | Не задано | | 21.12 | | | | | | | |  | | | |
| 32/22. Трение в природе и технике). Лаборатор­ная работа № 7 | | Роль трения в технике. Способы увеличе­ния и уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 « Измерение си­лы трения скольжения и силы трения качания с помощью динамометра» | | §34 Вопросы 1-3 | | 26.12 | | | | | | | |  | | | |
| 33/23. Решение задач | | Решение задач по темам «Силы», «Равно­действующая сил | | №242 | | 9.01 | | | | | | | |  | | | |
|  | |  | |  | |  | | | | | | | | |  | | |
| **ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч)** | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| 34/1. Давление. Единицы давле­ния | | **Давление.** Формула для нахождения дав­ления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой про­волокой | | § 35 Упр 14 № 1 | | 11.01 | | | | | | | | |  | | |
| 35/2. Способы уменьшения и увеличения давления | | Выяснение способов изменения давления в быту и технике | | § 36 Упр 15 Вопросы 1-3 | | 16.01 | | | | | | | | |  | | |
|  | |  | |  | |  | | | | | | | | |  | | |
| 36/3. Давление газа | | **Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.** Демонстрации. Давление газа на стенки со | | § 37 Задание №1 | | 18.01 | | | | | | | | |  | | |
| 37/4. Передача давления жидкос­тями и газами. За­кон Паскаля | | Различия между твердыми телами, жид­костями и газами. **Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.**  Демонстрации. Шар Паскаля | | § 38 Упр 16 №1-4 | | 23.01 | | | | | | | | |  | | |
| 38/5. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | | Наличие давления внутри жидкости. Уве­личение давления с глубиной погружения. Решение задач. Демонстрации. Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотнос­ти, погруженными в воду | | § 39, 40 Упр 17 №1-2 | | 25.01 | | | | | | | | |  | | |
| 39/6. Решение задач | | Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная рабо­та) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | | Упр 17 №3 | | 30.01 | | | | | | | | |  | | |
| 40/7. Сообщаю­щиеся сосуды | | Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся со­судах на одном уровне,а жидкостей с раз­ной плотностью — на разных уровнях. Уст­ройство и действие шлюза.  Демонстрации. Равновесие в сообщаю­щихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности | | §41 Упр 17 №4-5 | | 1.02 | | | | | | | | |  | | |
| 41/8. Вес воздуха. Атмосферное дав­ление | | Атмосферное давление. Влияние атмос­ферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.  Демонстрации. Определение массы воз­духа | | § 42, 43 Упр 19 №1-2 | | 6.02 | | | | | | | | |  | | |
| 42/9. Измерение атмосферного дав­ления. Опыт Торричелли | | Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предме­ты. Решение задач.  Демонстрации. Измерение атмосферно­го давления. Опыт с магдебургскими полу­шариями | | § 44 Упр 21 №1-3 | | 8.02 | | | | | | | | |  | | |
| 43/10. Барометр- анероид. Атмос­ферное давление на различных вы­сотах | | Знакомство с работой и устройством баро­метра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмо­сферное давление на различных высотах. Решение задач.Демонстрации. Измерение атмосферно­го давления барометром-анероидом. Изме­нение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса | | § 45, 46 Упр 23 №1-2 | | 13.02 | | | | | | | | |  | | |
| 44/11. Манометры | | Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.Демонстрации. Устройство и принцип  действия открытого жидкостного маномет­ра, металлического манометра | | §4 Упр 24 №1-2 | | 15.02 | | | | | | | | |  | | |
| 45/12. Поршневой жидкостный на­сос. Гидравличе­ский пресс | | Принцип действия поршневого жидкост­ного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлическо­го пресса. Решение качественных задач. Демонстрации. Действие модели гид­равлического пресса, схема гидравличе­ского пресса | | § 48, 49 Упр 25 №1-2 | | 20.02 | | | | | | | | |  | | |
| 46/13. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | | Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Демонстрации. Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа | | § 50 Вопросы 1-4 | | 22.02 | | | | | | | | | | |  |
| 47/14. Закон Ар­химеда | | Закон Архимеда. Плавание тел. Решение задач. Демонстрации. Опыт с ведерком Архи­меда | | §51 Упр 26 №1-3 | | 27.02 | | | | | | | | | | |  |
| 48/15. Лаборатор­ная работа № 8 | | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | |  | | 1.03 | | | | | | | | | | |  |
| 49/16 Условия плавания тел. | | Условия плавания тел. Зависимость глуби­ны погружения тела в жидкость от его плотности.  Демонстрации. Плавание в жидкости тел различных плотностей | | § 52 | | 6.03 | | | | | | | | | | |  |
| 50/17. Решение задач | | Решение задач по темам «Архимедова си­ла», «Условия плавания тел» | |  | | 13.03 | | | | | | | | | | |  |
| 51 18. Лаборатор­ная работа № 9 | | Лабораторная работа № 9 «Выяснение ус­ловий плавания тела в жидкости » | |  | | 15.03 | | | | | | | | | | |  |
| 52/19. Плавание судов. Воздухо­плавание | | Физические основы плавания судов и воз­духоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач.  Демонстрации. Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем | | § 53, 54 | | 20.03 | | | | | | | | | | |  |
| 53/20. Решение за­дач | | Решение задач по темам «Архимедова си­ла», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание » | |  | | 22.03 | | | | | | | | | | |  |
| 54/21. Контрольная работа | | Зачет по теме «Давление твердых тел, жид­костей и газов» | |  | | 3.04 | | | | | | | | | | | 3 четв |
| **РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55/1. Механиче­ская работа. Еди­ницы работы | | | **Механическая работа, ее физический смысл.** Единицы работы. Решение задач. Демонстрации. Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности | § 55 | | | | 5.04 | | | | | | | |  | |
| 56/2. Мощность. Единицы мощнос­ти | | | **Мощность** — характеристика скорости вы­полнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение за­дач.  **Демонстрации.** Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе | § 56 | | | | 10.04 | | | | | | | |  | |
| 57/3. Простые ме­ханизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | | | **Простые механизмы. Рычаг.** Условия рав­новесия рычага. Решение задач.  **Демонстрация.** Исследование условий равновесия рычага | § 57, 58 | | | | 12.04 | | | | | | | |  | |
| 58/4. Момент си­лы | | | Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.  **Демонстрации.** Условия равновесия рычага | § 59 | | | | 17.04 | | | | | | | |  | |
| 59 /5. Рычаги в  технике, быту и природе. Ла­бораторная работа № 10 | | | Устройство и действие рычажных весов.  Лабораторная работа № 10 «Выяснение ус­ловия равновесия рычага» | § 60 | | | | 19.04 | | | | | | | |  | |
| 60/6. Блоки. «Зо­лотое правило» ме­ханики | | | **Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики.**Решение задач.  **Демонстрации.** Подвижный и непо­движный блоки | § 61, 62 | | | | 24.04 | | | | | | |  | | |
| 61/7. Решение задач | | | Решение задач по теме «Условия равнове­сия рычага» |  | | | | 26.04 | | | | | | |  | | |
| 62/8. Центр тя­жести тела | | | Центр тяжести тела. Центр тяжести раз­личных твердых тел. Решение задач.  **Опыты.** Нахождение центра тяжести плоского тела | § 63 | | | | 3.05 | | | | | | |  | | |
| 63/9. Условия рав­новесия тел | | | Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равнове­сия тел. Демонстрации. Устойчивое, неустойчи­вое и безразличное равновесия тел | § 64 | | | | 8.05 | | | | | | |  | | |
| 64/10. Коэффици­ент полезного дей­ствия механизмов). Лаборатор­ная работа № 11 | | | **Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма.** Наклонная плоскость. Опреде­ление ее КПД.  Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плос­кости» | § 65 | | | 10.05 | | | | | | | |  | | |
| 65/11. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия | | | Понятие энергии. Потенциальная энер­гия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Эпкпосп кинетической энергии от мас­сы тела и его скорости. Решение задач | § 66, 67 | | | 15.05 | | | | | | | |  | | |
| 66/12  Контрольная работа «Работа.Мощность, энер­гия» | | | Переход одного вида механической энер­гии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач | Вариант 2 | | | 17.05 | | | | | | | |  | | |
| 67/13 Превраще­ние одного вида механической энергии в другой | | |  | § 68 | | | 22.05 | | | | | | | |  | | |
| 68.  Закон сохранения Энергии | | |  | Ответить на вопросы | | | 24.05 | | | | | | | |  | | |
| 69  Резерв | | |  |  | | | 29.05 | | | | | | | |  | | |
| 70.Резерв | | |  |  | | | 31.05 | | | | | | | |  | | |

**Календарно-тематическое планирование**

**8 класс (70 часов)**

**2 часа в неделю.**

**УМК** А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока, тема** | **Содержание урока** | **Домашнее задание** | | | | | | | | | | | | **Дата проведения** | | | | | | | |
| **ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 ч)** | | **План** | | | | | **Факт** | | |
| 1/1. Тепловое дви­жение. Температу­ра. Внутренняя энергия | Примеры тепловых и электрических явле­ний. 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.  Демонстрации. Принцип действия тер­мометра. Наблюдение за движением час­тиц с использованием механической моде­ли броуновского движения. Колебания ма­тематического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового ша­рика на стальную и покрытую пластили­ном пластину | | §1,2 | | | | | | | | | | | 3.09 | | | | |  | | |
| 2/2. Способы изме­нения внутренней энергии | **Увеличение внутренней энергии тела пу­тем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы те­лом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи.**  Демонстрации. Нагревание тел при со­вершении работы: при ударе, при трении. Опыты. Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки | | § 3 | | | | | | | | | | 5.09 | | | | | |  | | |
| 3/3. Виды тепло­передачи. Тепло­проводность | **Теплопроводность — один из видов тепло­передачи. Различие теплопроводностей различных веществ**.  Демонстрации. Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопровод­ность различных веществ: жидкостей, га­зов, металлов | | § 4 | | | | | | | | | | 10.09 | | | | | |  | | |
| 4/4. Конвекция. Излучение | **Конвекция в жидкостях и газах. Объясне­ние конвекции. Передача энергии излуче­нием.** Конвекция и излучение — виды теп­лопередачи. Особенности видов теплопере­дачи.  Демонстрации. Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения | | §5, 6 | | | | | | | | | | 12.09 | | | | | |  | | |
| 5/5. Количество теплоты. Единицы количества тепло­ты | **Количество теплоты. Единицы количества теплоты.**  Демонстрации. Нагревание разных ве­ществ равной массы.  Опыты. Исследование изменения со вре­менем температуры остывающей воды | | § 7 | | | | | | | | | | 17.09 | | | |  | | | | |
| 6/6. Удельная теп­лоемкость | **Удельная теплоемкость вещества, ее фи­зический смысл. Единица удельной тепло­емкости.** Анализ таблицы 1 учебника. Из­мерение теплоемкости твердого тела | | § 8 | | | | | | | | | | 19.09 | | | |  | | | | |
| 7/7. Расчет коли­чества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлажде­нии | **Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении** | | § 9 | | | | | | | | | | 24.09 | | | |  | | | | |
| 8/8. Лабораторная работа № 1«Сравнение ко­личеств теплоты при смешивании воды разной температуры ». | Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа  *Демонстрации*. Устройство калоримет­ра | |  | | | | | | | | | | 26.09 | | | |  | | | | |
| 9/9. Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | Зависимость удельной теплоемкости веще­ства от его агрегатного состояния.  Лабораторная работа | |  | | | | | | | | | | 1.10 | | | | |  | | | |
| 10/10. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ табли­цы 2 учебника. Формула для расчета коли­чества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач.  *Демонстрации.* Образцы различных ви­дов топлива, нагревание воды при сгора­нии спирта или газа в горелке | | § 10 | | | | | | | | | | 3.10 | | |  | | | | | |
| 11/11. Закон со­хранения и пре­вращения энергии в механических и тепловых процес­сах | Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохра­нение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе | | §11 | | | | | | | | | | 8.10 | | |  | | | | | |
| 12/12. Контроль­ная работа | Контрольная работа по теме «Тепловые яв­ления» | |  | | | | | | | | | | 10.10 | | |  | | | | | |
| 13/13. Агрегатные состояния вещест­ва. Плавление и отвердевание | Агрегатные состояния вещества. Кристал­лические тела. **Плавление и отвердевание. Температура плавления.** Анализ таблицы 3 учебника.  Демонстрации. Модель кристалличе­ской решетки молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. Опыты. Наблюдение за таянием кусочка льда в воде | | § 12, 13 | | | | | | | | | | 15.10 | | |  | | | | | |
| 14/14. График плавления и отвер­девания кристал­лических тел. Удельная теплота плавления | **Удельная теплота плавления, ее физиче­ский смысл и единица. Объяснение про­цессов плавления и отвердевания на осно­ве знаний о молекулярном строении веще­ства.** Анализ таблицы 4 учебника. **Форму­ла для расчета количества теплоты, необ­ходимого для плавления тела или выде­ляющегося при его кристаллизации** | | § 14, 15  упр 12 №1-3 | | | | | 17.10 | | | | | | | | | | | | |  |
| 15/15. Решение задач | Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа по теме «Нагревание и плавление тел» | |  | | | | | 22.10 | | | | | | | | | | | | |  |
| 16/16. Испарение. Насыщенный и не­насыщенный пар. Конденсация. Поглощение энер­гии при испарении жидкости и выде­ление ее при кон­денсации пара | **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.**  Демонстрации. Явление испарения и конденсации | | §16, 17 | | | | | 24.10 | | | | | | | | | | | | |  |
| 17/17. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | **Процесс кипения. Постоянство темпера­туры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты па­рообразования и конденсации.** Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач.  Демонстрации. Кипение воды. Конден­сация пара | | § 18,19 | | | | | 7.11 | | | | | | | | | | | | |  |
| 18/18. Решение задач | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, от­данного (полученного) телом при конден­сации (парообразовании) | | Упр 16 №4,5 | | | | 12.11 | | | | | | | | | | | | |  | |
| 19/19. Влажность воздуха. Способы определения влажности возду­ха. Лабора­торная работа № 3 | **Влажность воздуха.** Точка росы. Способы определения влажности воздуха. **Гигро­метры: конденсационный и волосной.** Психрометр.  Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».  *Демонстрации.* Различные виды гигро­метров, психрометр, психрометрическая таблица | | § 20. Подготовить отчет. | | | | 14.11 | | | | | | | | | | | | |  | |
| 20/20. Работа газа и пара при расши­рении. Двигатель внутреннего сгора­ния | 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.  *Демонстрации.* Подъем воды за порш­нем в стеклянной трубке, модель ДВС | | § 21, 22 Вопросы (1-4) | | | | 19.11 | | | | | | | | | | | | |  | |
| 21/21.Паровая турбина. КПД теп­лового двигателя | **Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.** Реше­ние задач. *Демонстрации.* Модель паровой турби­ны | | § 23, 24 Упр №17 (1,2) | | | | 21.11 | | | | | | | | | | | | |  | |
| 22/22. Контроль­ная работа | Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества» | | Вариант 2\1 | | | | 26.11 | | | | | | | | | | | | |  | |
| 23/23. Обобщаю­щий урок | Обобщающий урок по теме «Тепловые явления» | |  | | | | 28.11 | | | | | | | | | | | | |  | |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24/1. Электриза­ция тел при сопри­косновении. Взаи­модействие заря­женных тел | **Электризация тел.** Два рода электриче­ских зарядов. **Взаимодействие одноимен­но и разноименно заряженных тел.**  *Демонстрации.* Электризация тел. Два рода электрических зарядов.  *Опыты.* Наблюдение электризации тел при соприкосновении | | § 25 Вопросы (1-4) | | 3.12 | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| 25/2. Электро­скоп. Электриче­ское поле | Устройство электроскопа. **Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи.**  *Демонстрации.* Устройство и принцип действия электроскопа. Электрометр. Дей­ствие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара | | § 26, 27 Упр №10 | | 5.12 | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| 26/3. Делимость электрического за­ряда. Электрон. Строение атома | **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.  *Демонстрации.* Делимость электриче­ского заряда. Перенос заряда с заряженно­го электроскопа на незаряженный с по­мощью пробного шарика | | § 28, 29 | | 10.12 | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| 27/4. Объяснение электрических яв­лений | **Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосно­вении, передаче части электрического за­ряда от одного тела к другому. Закон со­хранения электрического заряда.**  *Демонстрации.* Электризация электро­скопа в электрическом поле заряженного тела. Зарядка электроскопа с помощью ме­таллического стержня (опыт по рис. 41 учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе | | § 30 Упр №21 | | 12.12 | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| 28/5. Проводники, полупроводники и непроводники электричества | **Деление веществ по способности прово­дить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики.** Харак­терная особенность полупроводников.  *Демонстрации.* Проводники и диэлект­рики. Проводники и диэлектрики в элект­рическом поле. Полупроводниковый диод. Работа полупроводникового диода | | §3 Упр № 22 | | | 17.12 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 29/6. Электриче­ский ток. Источ­ники электриче­ского тока. | **Электрический ток. Условия существова­ния электрического тока. Источники электрического тока.** Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».  *Демонстрации.* Электрофорная маши­на. Превращение внутренней энергии в электрическую. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение энергии излучения в элект­рическую энергию. Гальванический эле­мент. Аккумуляторы, фотоэлементы. Опыты. Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов | | § 32 Вопросы 1-5 | | | 19.12 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 30/7 Электриче­ская цепь и ее со­ставные части Электриче­ский ток в метал­лах. | **Электрическая цепь и ее составные части.**  Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.  Демонстрации. Составление простей­шей электрической цепи | | § 33 Упр № 23 | | | 24.12 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 31/8 Административная контрольная работа за 2 четверть. Действия электрического то­ка. Направление электрического то­ка | 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.  Демонстрации. Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр.  Опыты. Взаимодействие проводника с то­ком и магнита | | Не задано§ 34—36 Вопросы 1-4 | | | 26.12 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 32/9. Сила тока. Единицы силы то­ка | **Сила тока.** Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.  Демонстрации. Взаимодействие двух параллельных проводников с током | | §37 Упр № 24  (1-2) | | | 9.01 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 33/10. Амперметр. Измерение силы тока  Лабораторная ра­бота  № 4 | **Назначение амперметра. Включение ам­перметра в цепь.** Определение цены деле­ния его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи.  Лабораторная работа № 4 «Сборка элект­рической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».  Демонстрации. Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра | | § 38.  Упр 25 №1 | | | 14.01 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 34/11. Электриче­ское напряжение. Единицы напря­жения | **Электрическое напряжение,** единица на­пряжения. Формула для определения на­пряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач.  Демонстрации. Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и акку­мулятором, лампой накаливания и освети­тельной сетью | | § 39, 40  Ответить на вопросы 1-5 | | | 16.01 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 35/12. Вольтметр. Измерение напря­жения. Зависи­мость силы тока от напряжения | **Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь.** Определе­ние цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач.  Демонстрации. Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра | | §41, 42 | | | 21.01 | | | | | | | | | |  | | | | | |
| 36/13. Электриче­ское сопротивле­ние проводников. Единицы сопро­тивления  Лабораторная ра­бота  № 5 | **Электрическое сопротивление.** Определе­ние опытным путем **зависимости силы то­ка от напряжения при постоянном сопро­тивлении. Природа электрического сопро­тивления.**  Лабораторная работа № 5 «Измерение на­пряжения на различных участках элект­рической цепи».  *Демонстрации.* Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств провод­ников | | § 43 | | | 23.01 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 37/14. Закон Ома для участка цепи | Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном на­пряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.  Демонстрации. Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоян­ном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивле­нии на участке цепи | | § 44 упр 27 №2 | | | 28.01 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 38/15. Расчет со­противления про­водника. Удельное сопротивление | Соотношение между сопротивлением про­водника, его длиной и площадью попереч­ного сечения. **Удельное сопротивление проводника.** Анализ таблицы 8 учебника. **Формула для расчета сопротивления про­водника.** Решение задач.  *Демонстрации.* Зависимость сопротив­ления проводника от его размеров и рода вещества | | §45 упр 30 №2 | | | 30.01 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 39/16. Примеры на расчет сопро­тивления провод­ника, силы тока и напряжения | Решение задач | | § 46 Упр 30 №3-4 | | | 4.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 40/17. Реостаты Лаборатор­ная работа  № 6 | **Принцип действия и назначение реостата.**  Подключение реостата в цепь.  Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».  *Демонстрации.* Устройство и принцип действия реостата. Реостаты разных конст­рукций: ползунковый, штепсельный, ма­газин сопротивлений. Изменение силы то­ка в цепи с помощью реостата | | § 47. Упр 31 №2-4 | | | 6.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 41/18. Лаборатор­ная работа № 7 | Решение задач.  Лабораторная работа № 7 «Измерение со­противления проводника при помощи ам­перметра и вольтметра» | | Упр 31 №1 | | | 11.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 42/19. Последова­тельное соединение проводников | **Последовательное соединение проводни­ков. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и на­пряжение в цепи при последовательном соединении.** Решение задач. Демонстрации. Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении | | § 48 Упр 32 №1-3 | | | 13.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 43/20. Параллель­ное соединение проводников | **Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соеди­ненных проводников. Сила тока и напря­жение в цепи при параллельном соедине­нии.** Решение задач.  Демонстрации. Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение на­пряжения в проводниках при параллель­ном соединении | | § 49 Упр 33 №1.3 | | | 18.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 44/21. Решение задач | Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи | | Упр 33 4-5 | | | 20.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 45/22. Контроль­ная работа | Контрольная работа по темам «Электриче­ский ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников» | | Вариант 2/1 | | | 25.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 46/23. Работа и мощность элект­рического тока | **Работа электрического тока.** Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. **Мощность электрического тока.** Формула для расчета мощности электри­ческого тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.  Демонстрации. Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке | | § 50, 51 Упр 34 №1-2 | | | 27.02 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 47/24. Единицы работы электриче­ского тока, приме­няемые на практи­ке). Лабора­торная работа № 8 | Формула для вычисления работы электри­ческого тока через мощность и время. Еди­ницы работы тока, используемые на прак­тике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии.  Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | | § 52 Упр 36 №1-2 | | | 4.03 | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 48/25. Нагревание проводников электрическим то­ком. Закон Джоу­ля - Ленца | Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протека­нии по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач.  Демонстрации. Нагревание проводни­ков из различных веществ электрическим током | | § 53. Упр 37 №1-2 | | | 6.03 | | | | | | | | | | | |  | | | |
| 49/26. Конденса­тор | Конденсатор. Электроемкость конденсато­ра. Работа электрического поля конденса­тора. Единица электроемкости конденса­тора. Решение задач.  Демонстрации. Простейший конденса­тор, различные типы конденсаторов. За­рядка конденсатора от электрофорной ма­шины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, рас­стояния между пластинами | | § 54. Упр 38 №1-2 | | | 11.03 | | | | | | | | | | | |  | | | |
| 50/27. Лампа на­каливания. Элект­рические нагрева­тельные приборы. Короткое замыка­ние, предохрани­тели | Различные виды ламп, используемые в ос­вещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины пере­грузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.  ***Демонстрации***. Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиод­ных и люминесцентных ламп, электронаг­ревательные приборы, виды предохраните­лей | | § 55, 56 | | | 13.03 | | | | | | | | | | | |  | | | |
| 51/28. Контроль­ная работа | Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля - Ленца», «Конденсатор» | |  | | | 18.03 | | | | | | | | | | | |  | | | |
| 52/29. Обобщаю­щий урок | Обобщающий урок по теме «Электри­ческие явления» | |  | | | 20.03 | | | | | | | | | | | |  | | | |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53/1. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.  Магнитные линии | **Магнитное поле.** Установление связи меж­ду электрическим током и магнитным по­лем. Опыт Эрстеда. **Магнитное поле прямого тока.** **Магнитные линии магнитного поля.**  **Демонстрации.** Картина магнитного по­ля проводника с током, расположение маг­нитных стрелок вокруг проводника с то­ком.  **Опыты.** Взаимодействие проводника с то­ком и магнитной стрелки | | | § 57, 58 | | | | | | | | 3.04 | | | | | | |  | | |
| 54/2. Магнитное поле катушки с то­ком. Электромаг­ниты и их приме­нение). Лабо­раторная работа №9 | **Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их примене­ние.** Испытание действия электромагнита. Лабораторная работа № 9 «Сборка электро­магнита и испытание его действия».  **Демонстрации.** Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником | | | § 59 | | | | | | | | 8.04 | | | | |  | | | | |
| 55/3. Постоянные магниты. Магнит­ное поле постоян­ных магнитов. Магнитное поле Земли | **Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.** Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач. **Демонстрации.** Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магни­тов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли.  **Опыты.** Намагничивание вещества | | | §60, 61 | | | | | | | | 10.04 | | | | |  | | | | |
| 56/4. Действие магнитного поля на проводник с то­ком. Электриче­ский двигатель. Лаборатор­ная работа № 10 | **Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.**  Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного то­ка (на модели)».  **Демонстрации.** Действие магнитного поля на проводник с током. Вращение рам­ки с током в магнитном поле | | | § 62 | | | | | | | | 15.04 | | | | |  | | | | |
| 57/5. Контрольная работа | Контрольная работа по теме «Электромаг­нитные явления» | | |  | | | | | | | 17.04 | | | | | | | |  | | |
| **СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 ч)** | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | |
| 58/1. Источники света. Распростра­нение света | **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.  Демонстрации. Излучение света раз­личными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени | | | § 63 | | | | | | 22.04 | | | | | | | | |  | | |
| 59/2. Видимое движение светил | Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные со­звездия. Фазы Луны. Петлеобразное дви­жение планет.  Демонстрации. Определение положе­ния планет на небе с помощью астрономи­ческого календаря | | | § 64 | | | | | | 24.04 | | | | | | | | |  | | |
| 60/3. Отражение света. Закон отра­жения света | Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. **Отра­жение света. Закон отражения света. Об­ратимость световых лучей**.  Демонстрации. Наблюдение отражения света, изменения угла падения и отраже­ния света.  Опыты. Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения | | | § 65 | | | | | 29.04 | | | | | | | | | |  | | |
| 61/4. Плоское зер­кало | **Построение изображения предмета в пло­ском зеркале. Мнимое изображение. Зер­кальное и рассеянное отражение света.** Демонстрации. Получение изображе­ния предмета в плоском зеркале | | | § 66 | | | | | 6.05 | | | | | | | | | |  | | |
| 62/5. Преломле­ние света. Закон преломления света | Оптическая плотность среды. **Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.** За­кон преломления света. Показатель пре­ломления двух сред.  Демонстрации. Преломление света. Прохождение света через плоскопарал­лельную пластинку, призму | | | §67 | | | | | 8.05 | | | | | | | | | |  | | |
| 63/6. Линзы. Оптическая сила линзы | **Линзы, их физические свойства и характе­ристики. Фокус линзы. Фокусное расстоя­ние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.**  Демонстрации. Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах | | | (§ 68) | | | | | 13.05 | | | | | | | |  | | | | |
| 64/7. Изображе­ния, даваемые линзой | Построение изображений предмета, распо­ложенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассе­ивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах.  Демонстрации. Получение изображе­ний с помощью линз | | | § 69 | | | | |  | | | | |
| 65/8.  Лаборатор­ная работа № 11 | Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы» | | |  | | | | | 15.05 | | | | | | | |  | | | | |
| 66/9. Решение за­дач. Построение изображений, по­лученных с по­мощью линз | Решение задач на законы отражения и пре­ломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз | | |  | | | | | 20.05 | | | | | | | |  | | | | |
| 67/10. Глаз и зре­ние). Кратковременная контрольная работа | Строение глаза. Функции отдельных час­тей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.  Демонстрации. Модель глаза. Кратковременная контрольная работа по теме «Законы отражения и преломле­ния света» | | | § 70 | | | | | 22.05 | | | | | | | |  | | | | |
| 68. Итоговая контрольная работа  Повторение Решение задач | Контрольная работа за курс 8 класса | | |  | | | | | 27.05 | | | | | | | |  | | | | |
| 69. Анализ контрольной работы.  Повторение (теория) |  | | |  | | | | | 29.05 | | | | | | | |  | | | | |
| 70. Резерв |  | | |  | | | | |  | | | | |