****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике на 2023-2024 учебный год для обучающихся 8-го класса МОУ «Михайловская СОШ №3» разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
* приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
* СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
* СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
* концепции преподавания учебного предмета «Физика», утвержденной решением Коллегии Минпросвещения от 03.12.2019;
* учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МОУ «Михайловская СОШ №3» от 30.08.2021 № 118 «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования»;
* рабочей программы воспитания МОУ «Михайловская СОШ №3»;
* УМК по физике для 8-го класса под ред. А.В. Перышкина.

Программа разработана во исполнение пункта 1 Цели № 1 из распоряжения Минпросвещения России от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Для реализации программы используются пособия из УМК для педагога и обучающихся:

1. Для педагога:

* Физика. 8 класс. Учебник. Автор А.В. Перышкин;
* Физика. 8 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. Автор Н.В. Филонович;
* Дидактические материалы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». Авторы Марон А.Е., Марон Е.А.

1. Для обучающихся:

* Физика. 8 класс. Учебник. Автор А.В. Перышкин;
* Рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». Авторы Касьянов В.А., Дмитриева В.Ф.;
* Рабочая тетрадь (лабораторные работы) к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». Авторы Филонович Н.В., Восканян А.Г.;
* Самостоятельные и контрольные работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». Авторы Марон А.Е., Марон Е.А.;
* Тесты к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». Авторы Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю, 70 часов в год (35 учебных недель).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы по физике нацелена на достижение обучающимися трех групп результатов: предметных, метапредметных, личностных.

**Личностные результаты:**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
* формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
* осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* смысловое чтение;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты:**

* формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
* формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомномолекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
* осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
* развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
* формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

**Тепловые явления**

Ученик 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.

Ученик 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**

Ученик 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 действие (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.

Ученик 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.

**Электромагнитные явления**

Ученик 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.

Ученик 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 о магнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи метода оценки.

**Световые явления**

Ученик 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.

Ученик 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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Раздел 1. Тепловые явления**

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 количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

**Раздел 2. Электрические явления**

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:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Раздел 3. Электромагнитные явления**

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:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Раздел 4. Световые явления**

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:

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Раздел 5. Повторение**

Повторение и систематизация учебного материала курса физики 8-го класса.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тематическое планирование по физике для 8-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

* развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
* развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
* развитие ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
* развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
* развитие 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;
* развитие ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
* развитие 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;
* развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Повторение курса физики 7 класса | 2 | - |
| 2 | Тепловые явления | 22 | 3 |
| 3 | Электрические явления | 26 | 5 |
| 4 | Электромагнитные явления | 7 | 2 |
| 5 | Световые явления | 7 | 1 |
| 6 | Повторение | 4 | – |
| **Всего за учебный год** | | **68** | **11** |

**Календарно- тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание** | **ЭОР и ЦОР** |
|  |
|  | **Повторение курса физики**  **7 класса (2 часа)** | resh.edu.ru  school-collection.edu.ru |
|  | Вводный инструктаж по технике безопасности .Повторение тем «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействие тел». |
|  | Повторение тем «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов», «Мощность и работа. Энергия». |
|  | **Тепловые явления (22 часа)** | resh.edu.ru  school-collection.edu.ru |
|  | Тепловое движение. Температура. |
|  | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. |
|  | Виды теплопередачи. |
|  | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. |
|  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. |
|  | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры". |
|  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. |
|  | Лабораторная работа №2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела". |
|  | Решение задач на вычисление количества теплоты |
|  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. |
|  | Контрольная работа по теме "Тепловые явления". |
|  | Агрегатное состояние вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. |
|  | Удельная теплота плавления. |
|  | Решение задач. Самостоятельная работа по теме "Нагревание и плавление ". |
|  | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. |
|  | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. |
|  | Самостоятельная работа по теме "Кипение, парообразование и конденсация" |
|  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа№3 «Измерение влажности воздуха» |
|  | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. |
|  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя |
|  | Кипение, парообразование, конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении. |
|  | Контрольная работа по теме "Изменение агрегатных состояний вещества" |
|  | **Электрические явления (26 часов)** | resh.edu.ru  school-collection.edu.ru |
|  | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов |
|  | Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле |
|  | Делимость электрического заряда. Строение атомов |
|  | Объяснение электрических явлений. Самостоятельная работа по теме "Электризация тел. Строение атома" |
|  | Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части |
|  | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока |
|  | Контрольная работа по теме «Электрические заряды. Электрический ток» |
|  | Сила тока. Единицы силы тока |
|  | Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках |
|  | Электрическое напряжение . Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения |
|  | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи" |
|  | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи |
|  | Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление |
|  | Реостаты. Лабораторная работа №6"Регулирование силы тока реостатом" |
|  | Лабораторная работа №7 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра" |
|  | Последовательное соединение проводников |
|  | Параллельное соединение проводников |
|  | Работа электрического тока. Самостоятельная работа по теме "Электрический ток. Соединение проводников" |
|  | Мощность электрического тока |
|  | Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе" |
|  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца |
|  | Конденсатор |
|  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы |
|  | Короткое замыкание. Предохранители |
|  | Повторение материала темы "Электрические явления" |
|  | Контрольная работа по теме "Законы электрического тока" |
|  | **Электромагнитные явления (7 часов)** | resh.edu.ru  school-collection.edu.ru |
|  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии |
|  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов |
|  | Лабораторная работа№9 "Сборка электромагнита и испытание его действия |
|  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли |
|  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель |
|  | Лабораторная работа №10"Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели" |
|  | Устройство электроизмерительных приборов. Самостоятельная работа по теме "Электромагнитные явления" |
|  | **Световые явления (7 часов)** | resh.edu.ru  school-collection.edu.ru |
|  | Источники света. Распространение света. видимое движение светил |
|  | Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало |
|  | Преломление света. Законы преломления света |
|  | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой |
|  | Лабораторная работа №11"Получение изображения при помощи линзы" |
|  | Глаз. Зрение |
|  | Контрольная работа по теме "Световые явления" |
|  | **Обобщающее повторение (4 часа)** | resh.edu.ru  school-collection.edu.ru |
|  | Урок обобщающего повторения |
|  | Итоговая контрольная работа |
|  | Анализ работ. Работа над ошибками |  |
|  | Экскурсия в природу |  |