

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

**Тепловые явления**

Учащийся научится:

* распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
* различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
* приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

* *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Электрические явления**

Учащийся научится:

* распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).
* составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
* описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

* *использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
* *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Магнитные явления**

Учащийся научится:

* распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.
* описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях
* решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

* *использовать знания о магнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов.*
* *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

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

**Световые явления**

Учащийся научится:

* распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
* использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
* описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.
* решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Учащийся получит возможность научиться:*

* *использовать знания осветовых 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 осветовых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Личностные результаты**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
7. **Метапредметные результаты**:
8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
9. 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;
10. 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;
11. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
12. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
13. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
14. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Тепловые явления», «Электрические явления», Магнитные явления», «Световые явления»

**Тепловые явления**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1″Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры”

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа № 3 “Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»

**Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках”

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения»

Лабораторная работа № 6 ″Регулирование силы тока реостатом”

Лабораторная работа № 7 “Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”

Лабораторная работа № 8 “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Лабораторные работы

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

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

**Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Лабораторные работы:Лабораторная работа №11“Получение изображения при помощи линзы”

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название тем** | **Количество отводимых часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Тепловые явления | 23 | 2 | 3 |
| 2 | Электрические явления | 29 | 1 | 5 |
| 3 | Магнитные явления | 5 | 1 | 2 |
| 4 | Световые явления | 10 | 1 | 1 |
| 5 | Повторение | 3 | 1 | - |
| **ИТОГО** | | **70** | **6** | **11** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** | | **Д/З** | | |
| **Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)** | | |  |  | |  | | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда. Тепловое движение. Внутренняя энергия. | 1 |  |  | §1,2 | | | |
| 2/2 | Способы изменения внутренней энергии. | 1 |  |  | §3 | | | |
| 3/3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность.Конвекция. Излучение. | 1 |  |  | §4,5 | | | |
| 4/4 | Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике. | 1 |  |  | §6 | | | |
| 5/5 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. | 1 |  |  | §7,8 | | | |
| 6/6 | Расчет количестватеплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении | 1 |  |  | §9, л/р№1 | | | |
| 7/7 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1  ″Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры” | 1 |  |  | л/р №2 | | | |
| 8/8 | Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.  Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |  |  |  | | | |
| 9/9 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |  |  | §10,11 | | | |
| 10/10 | Обобщающее  Повторение по теме «Тепловые явления» | 1 |  |  | Повт.§§1-11 | | | |
| 11/11 | Контрольная работа №1 ″Тепловые явления” | 1 |  |  |  | | | |
| 12/12 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества. | 1 |  |  | § 12 | | | |
| 13/13 | Плавление и отвердевание кристаллических тел. | 1 |  |  | §13,14 | | | |
| 14/14 | Удельная теплота плавления. | 1 |  |  | §15 | | | |
| 15/15 | Испарение и конденсация. | 1 |  |  | | | | §16,17,л/р№3 |
| 16/16 | Относительная влажность воздуха и ее измерение.  Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 “Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра” | 1 |  |  | | | §19 | |
| 17/17 | Кипение, удельная теплота парообразования | 1 |  |  | | | §18,20 | |
| 18/18 | Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. | 1 |  |  | | |  | |
| 19/19 | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | 1 |  |  | | | §§21,22 | |
| 20/20 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 |  |  | | | §23,24 | |
| 21/21 | Повторение темы “Тепловые явления” | 1 |  |  | | | Повт §§1-24 | |
| 22/22 | Контрольная работа № 2 «Тепловые явления» | 1 |  |  | | |  | |
| 23/23 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение по теме «Тепловые явления» | 1 |  |  | | |  | |
| **Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов)** | | |  |  | | |  | |
| 24/1 | Электризация тел. Два рода зарядов. | 1 |  |  | | | §25,26 | |
| 25/2 | Электрическое поле. Делимость электрического заряда. | 1 |  |  | | | §27,28 | |
| 26/3 | Строение атома. | 1 |  |  | | | §29 | |
| 27/4 | Объяснение электризации тел. | 1 |  |  | | | §30,31 | |
| 28/5 | Электрический ток. Электрические цепи. | 1 |  |  | | | §32,33 | |
| 29/6 | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. | 1 |  |  | | | §34,35 | |
| 30/7 | Сила тока.Измерение силы тока. Амперметр. | 1 |  |  | | | §37,38,л/р №4 | |
| 31/8 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках” | 1 |  |  | | |  | |
| 32/9 | Электрическое напряжение. | 1 |  |  | | | §39,40,41л/р№5 | |
| 33/10 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения» | 1 |  |  | | |  | |
| 34/11 | Электрическое сопротивление проводников. | 1 |  |  | | | § 43,л/р№6 | |
| 35/12 | Реостаты. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 ″Регулирование силы тока реостатом”. | 1 |  |  | | | §47 | |
| 36/13 | Закон Ома для участка цепи. | 1 |  |  | | | | §44 |
| 37/14 | Решение задач на закон Ома. | 1 |  |  | | | |  |
| 38/15 | Расчет сопротивления проводников. | 1 |  |  | | | | §45,л/р №7 |
| 39/16 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 “Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”. | 1 |  |  | | | |  |
| 40/17 | Последовательное соединение проводников. | 1 |  |  | | | | §48 |
| 41/18 | Параллельное соединение проводников | 1 |  |  | | | | §49 |
| 42,43/19,20 | Решение задач по теме «Параллельное и последовательное соединения проводников». | 2 |  |  | | | |  |
| 44/21 | Работа и мощность электрического тока | 1 |  |  | | | | §50,51,л/р№8 |
| 45/22 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”. | 1 |  |  | | | | §52 |
| 46/23 | Конденсатор. | 1 |  |  | | | | §54 |
| 47/24 | Нагревание проводников электрическим током | 1 |  |  | | | | §53 |
| 48/25 | Короткое замыкание. Предохранители. | 1 |  |  | | | | §55,56 |
| 49,50/26,27 | Решение задач по теме «Электрические явления» | 2 |  |  | | | |  |
| 51/28 | Контрольная работа № 3 “Электрические явления. Электрический ток” | 1 |  |  | | | |  |
| 52/29 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение знаний по теме «Электрические явления» | 1 |  |  | | | |  |
| **Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов)** | | |  |  | | | |  |
| 53/1 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 1 |  |  | | | | §57,58 |
| 54/2 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 |  |  | | | | §59 |
| 55/3 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 |  |  | | | | §60,61,л/р №10 |
| 56/4 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | 1 |  |  | | | | §62 |
| 57/5 | Контрольная работа №4 по теме «Магнитные явления» | 1 |  |  | | | | |
| **Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)** | | |  |  | | |  | |
| 58/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Источники света.Прямолинейное распространение света | 1 |  |  | | | §63 | |
| 59/2 | Видимое движение светил | 1 |  |  | | | §64 | |
| 60/3 | Отражение света. Законы отражения. | 1 |  |  | | | §65 | |
| 61/4 | Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света | 1 |  |  | | | §66 | |
| 62/5 | Преломление света. Закон преломления света. | 1 |  |  | | | §67 | |
| 63/6 | Линзы. Изображения, даваемые линзами | 1 |  |  | | | §68,69 | |
| 64/7 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №11“Получение изображения при помощи линзы” | 1 |  |  | | |  | |
| 65/8 | Решение задач на построение в линзах. | 1 |  |  | | | §70 | |
| 66/9 | Контрольная работа № 5 “Световые явления” | 1 |  |  | | |  | |
| 67/10 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки. Фотографический аппарат. | 1 |  |  | | |  | |
| **Тема 4. ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)** | | |  |  | | |  | |
| 68/1 | Повторение пройденного за курс физики 8 класса. | 1 |  |  | | |  | |
| 69/2 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  |  | | |  | |
| 70/3 | Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение пройденного материала по физике за курс 8 класса. | 1 |  |  | | |  | |
| **Итого:** |  | **70** |  |  | | |  | |

1. **Библиотечный фонд**

Примерная программа основного общего образования по физике: Физика 7-9 кл./сост.В.А.Орлов, О.Ф. Кабардин. – Дрофа-2010.**Учебники**.

1. А.В.Перышкин «Физика 7 класс» Дрофа 2016 г.

2. В.И.Лукашик, Е.В.Иванов «Сборник задач по физике» для 7-9 классов «Просвещение» 2015год