****

1. **Планируемые результаты освоения учебного 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.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

**Тепловые явления**

— 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, кипение, выпадение росы; умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавле­ния вещества, влажность воздуха;

* владение экспериментальными методами исследова­ния: зависимости относительной влажности воздуха от дав­ления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; опреде­ления удельной теплоемкости вещества;
* понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутренне­го сгорания, паровой турбины 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 способами выполнения расчетов для нахож­дения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необхо­димого для нагревания тела или выделяемого им при охлаж­дении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной тепло­ты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Электрические явления**

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: электризация тел, нагревание проводников электриче­ским током, электрический ток в металлах, электрические явления с 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 основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения элект­рического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
* понимание принципа действия электроскопа, электро­метра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обес­печения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: силы тока, напряжения, сопротивления при парал­лельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого про­водником с током, емкости конденсатора, работы электриче­ского поля конденсатора, энергии конденсатора;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Электромагнитные явления**

* 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 в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Световые явления**

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: прямолинейное распространение 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 света, закон 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 в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

1. **Содержание учебного предмета**
2. **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.

**Виды учебной деятельности**

— различать тепловые явления;

— анализировать зависимость темпера­туры тела от скорости движения его  
молекул;

— наблюдать и исследовать превраще­ние энергии тела в механических про­цессах;

— приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его паде­нии;

— объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;

— перечислять способы изменения внутренней энергии;

— приводить примеры изменения внут­ренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;

— проводить опыты по изменению внутренней энергии

— объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической  
теории;

— приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;

— проводить исследовательский экспе­римент по теплопроводности различ­ных веществ и делать выводы;

— приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;

— анализировать, как на практике учи­тываются различные виды теплопере­дачи;

— сравнивать виды теплопередачи;

— находить связь между единицами ко­личества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;

— работать с текстом учебника;

— объяснять физический смысл удель­ной теплоемкости вещества;

— анализировать табличные данные;

— приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоем­кости веществ

— рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;

— разрабатывать план выполнения ра­боты;

— определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и по­лученное холодной при теплообмене;

— объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;

— анализировать причины погрешнос­тей измерений;

— разрабатывать план выполнения ра­боты;

— определять экспериментально удель­ную теплоемкость вещества и сравни­вать ее с табличным значением;

— объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;

— анализировать причины погрешнос­тей измерений;

— объяснять физический смысл удель­ной теплоты сгорания топлива и рассчи­тывать ее;

— приводить примеры экологического топлива

— приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к дру­гому;

— приводить примеры, подтверждаю­щие закон сохранения механической энергии;

— систематизировать и обобщать зна­ния закона на тепловые процессы;

— применять знания к решению задач;

— приводить примеры агрегатных сос­тояний вещества;

— отличать агрегатные состояния ве­щества и объяснять особенности моле­кулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;

— отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов;

— проводить исследовательский экспе­римент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты экспери­мента;

— анализировать табличные данные температуры плавления, график плав­ления и отвердевания;

— рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;

— объяснять процессы плавления и от­вердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений

— приводить примеры применения ДВС на практике

— объяснять устройство и принцип ра­боты паровой турбины;

— приводить примеры применения па­ровой турбины в технике;

— сравнивать КПД различных машин и механизмов.

1. **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.

**Виды учебной деятельности**

— объяснять взаимодействие заряжен­ных тел и существование двух родов электрических зарядов

— обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;

— пользоваться электроскопом;

— определять изменение силы, дейст­вующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;

— доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;

— объяснять образование положитель­ных и отрицательных ионов;

— объяснять электризацию тел при со­прикосновении;

— устанавливать перераспределение за­ ряда при переходе его с наэлектризован­ного тела на не наэлектризованное при соприкосновении

— на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;

— приводить примеры применения проводников, полупроводников и ди­электриков в технике, практического применения полупроводникового Диода;

— наблюдать работу полупроводни­кового диода;

— объяснять устройство сухого гальва­нического элемента;

— приводить примеры источников электрического тока, объяснять их на­ значение;

— собирать электрическую цепь;

— объяснять особенности электриче­ского тока в металлах, назначение ис­точника тока в электрической цепи;

— различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;

— выражать напряжение в кВ, мВ;

— рассчитывать напряжение по фор­муле

— определять цену деления вольтмет­ра;

— включать вольтметр в цепь;

— измерять напряжение на различных участках цепи;

— решать задачи на закон Ома;

— анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице

— рассчитывать работу и мощность электрического тока;

— выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока

— выражать работу тока в Вт • ч; кВт \*ч;

— измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольт­метр, часы;

— объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного стро­ения вещества;

— рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по за­кону Джоуля—Ленца

— объяснять назначения конденса­торов в технике;

— объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;

— рассчитывать электроемкость кон­денсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энер­гию конденсатора.

1. **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.

**Виды учебной деятельности**

— выявлять связь между электриче­ским током и магнитным полем;

— объяснять связь направления маг­нитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике;

— приводить примеры магнитных явле­ний

— называть способы усиления магнит­ного действия катушки с током;

— приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; — работать в группе

— объяснять возникновение магнит­ных бурь, намагничивание железа;

— получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;

— описывать опыты по намагничива­нию веществ

— объяснять принцип действия элект­родвигателя и области его применения;

— перечислять преимущества электро­двигателей по сравнению с тепловыми;

— собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);

— определять основные детали элект­рического двигателя постоянного тока;

— применять знания к решению задач.

1. **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.

**Виды учебной деятельности**

— наблюдать прямолинейное распрост­ранение света;

— объяснять образование тени и полу­тени;

— проводить исследовательский экспе­римент по получению тени и полутени

— находить Полярную звезду в созвез­дии Большой Медведицы;

— используя подвижную карту звезд­ного неба, определять положение пла­нет

— наблюдать отражение света;

— проводить исследовательский экспе­римент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения

— применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;

— строить изображение точки в пло­ском зеркале

— измерять фокусное расстояние и оп­тическую силу линзы;

— анализировать полученные при помо­щи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц;

— применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой

— объяснять восприятие изображения глазом человека;

— применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения;

— применять знания к решению задач

— строить изображение в фотоаппарате;

— подготовить презентацию «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Сов­ременные оптические приборы: фотоап­парат, микроскоп, телескоп, примене­ние в технике, история их развития»;

— находить на подвижной карте звездного неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн, Марс, Венеру.

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

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