**1.Пояснительная записка**

1. Нормативные основы рабочей программы:

- ФЗ «Об образовании» от 29.12.12г № 273

- Приказ Министерства образования и науки РФ от17.12.10г № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО»

- Учебный план МОУ «Михайловская СОШ №2» на 2023-2024 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

***Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих* целей:**

**-** развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

***Достижение этих целей обеспечивается решением следующих* задач:**

- знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;

- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;*

*-* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых , производных и культурных потребностей человека.*

Учебная программа 8 класса рассчитана на **70 часов**, по **2 час**а в неделю.

**Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы на основе заданий демоверсии ВПР по физике.

**2.Результаты освоения курса физики**

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

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

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

**3.Основное содержание программы**

**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. Преобразования 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 обучения** по данной теме 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, 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 (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

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.

**Предметными результатами обучения** по данной теме являются:

—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 (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

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

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

**Предметными результатами обучения** по данной теме 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 в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

**Световые явления (13 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

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Предметными результатами обучения** по данной теме являются:

—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).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

* **1) патриотического воспитания:**
*  проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
*  ценностное отношение к достижениям российских учёных-­физиков;
* **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
*  готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
*  осознание важности морально-­этических принципов в деятельности учёного;
* **3) эстетического воспитания:**
*  восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
* **4) ценности научного познания:**
*  осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
*  развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
* **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
*  осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
*  сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
* **6) трудового воспитания:**
*  активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
*  интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
* **7) экологического воспитания:**
*  ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
*  осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
* **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
*  потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
*  повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
*  потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
*  осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
*  планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
*  стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
*  оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
* устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
* выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
* выявлять причинно­-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
* проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
* анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
* публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
* принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
* выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

* выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
* ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
* самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

* давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
* вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
* оценивать соответствие результата цели и условиям;
* ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
* признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

* использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
* различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
* распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
* описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
* характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-­кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
* объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико­ориентированного характера: выявлять причинно­следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
* решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
* проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
* выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
* проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
* соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
* характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
* распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
* приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
* использовать при выполнении учебных заданий научно-­популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
* создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
* при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

**4. Система оценки**

**Основной инструментарий для оценивания результатов освоения разделов курса:**

1. Физика: Дидактические материалы. 8 класс: учебно-методическое пособие /А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020. -123, (5) с.: ил. – (Российский учебник)
2. Физика. Сборник вопросов и задач. 8 кл.: учеб. Пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский. – 7-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2020. – 94, (2) с.: - (Российский учебник).
3. <https://phys8-vpr.sdamgia.ru/> портал для подготовки к ВПР

Формы контроля и критерии оценки

Программой предусмотрены следующие формы контроля знаний:

* Устный опрос.
* Контрольная работа.
* Самостоятельная работа.
* Зачет.
* Физический диктант.
* Тест.
* Лабораторные работы.

Критерии оценивания образовательных результатов учащихся

1. Устный опрос класса

«5» - Полный ответ, ответ без дополнительных вопросов, четкий, по теме. Учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величии, их единиц и способов измерения. Умеет применять знания в новой ситуации.

«4» - Неточный ответ. Учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя. Учащийся понимает физическую сущность явлений и закономерностей, но в ответе имеются пробелы в усвоении курса физики.

«3» - Неполный ответ, ответ после дополнительных вопросов. Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов; одной негрубой ошибки и трёх недочетов.

«2» - отсутствие ответа или неправильный ответ.

1. Проведение письменных работ (контрольных работ, самостоятельных)

При проведении письменных работ все задания берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с критериями:

«5» - Работа должна быть выполнена на 98-100%. Учащийся совершает одну негрубую ошибку или недочет.

«4» - Работа должна быть выполнена на 65-97%. Или в ней присутствует не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки и одного недочета.

«3» - Работа должна быть выполнена на 50-64%. Или в ней присутствует не более двух грубых ошибок и двух- трех негрубых ошибок или недочетов.

«2» - Работа должна быть выполнена не менее 50 %. Или число ошибок и недочетов превышает оценку «3».

3. Лабораторные работы:

  «5» ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

«4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

 «3» ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

 «2» ставится, если ученик:

Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3». Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

4. Физический диктант:

«5» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 98% до 100% максимального балла.

«4» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 60% до 97% максимального балла.

«3» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 45% до 59 % максимального балла.

«2» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал менее 45% максимального балла

5. Тестовые задания

«5» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 97% до 100% максимального балла.

«4» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 60% до 97% максимального балла.

«3» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 49% до 59 % максимального балла.

«2» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал менее 50% максимального балла

Перечень ошибок:

I. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**5.Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Рабочие программы. Физика.7-9 классы: учебно- методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 398, [2] c. (Авторская программа Е.М. Гутник, А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича)
2. Физика. 8 класс. Дидактические материалы к учебнику А. В. Перышкина. / А. Е. Марон, Е. А. Марон.– М. : Дрофа, 2017. – 128 с. : ил.
3. Физика. 8 класс. Методическое пособие / Н. В. Филонович. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 208 с. – (Российский учебник).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7–9 кл. : учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. – М. : Дрофа, 2013. – 270, [2] c. : ил.
5. Физика.8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин. –14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011 г.– 191, [1] с.: ил.

**6. Календарно-тематическое планирование**

Физика. 8 класс. УМК А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. ФГОС ООО

**70 часов, 2 часа в неделю.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Тип урока | Виды деятельности учащихся | УУД предметные | УУД личностные | УУД метапредметные | Дата |
| **1. Тепловые явления (12 ч)** | | | | | | | |
| 1/ 1 | Инструкция по ТБ на уроке физики.Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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 | **Исследуют зависимость** направления и скорости теплообмена от разности температур. | **Личностные:**  самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 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; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; основы социально-критического мышления | **Метапредметные**  \_ овладение навыками самостоятельного приобретения  новых знаний, организации учебной деятельности, поста-  новки 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 извест-  ных 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 собе-  седника, понимать его точку зрения, признавать право дру-  гого 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. | 4.09 |
| 2/2 | Способы изменения внутренней энергии | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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 | **Осуществляют** микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела | 6.09 |
| 3/ 3 | Виды теплопередачи. Теплопроводность | Комбинированный урок | —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. | **Исследуют** зависимость теплопроводности от рода вещества.  **Приводят примеры** теплопередачи путем теплопроводности | 11.09 |
| 4/4 | Конвекция. Излучение | Комбинированный урок | —Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;  —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;  —сравнивать виды теплопередачи | —**Приводят примеры** теплопередачи путем конвекции и излучения;  —**анализируют**, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;  —**сравнивают** виды теплопередачи | 13.09 |
| 5/5 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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. | **Вычисляют** количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела | 18.09 |
| 6/6 | Расчет количества теплоты | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении | **Применяя формулу** для расчета количества теплоты, **вычисляют** изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества | 20.09 |
| 7/7 | Лабораторная работа «Сравнение ко-  личеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | Урок применения знаний на практике | —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 | **Исследуют явление** теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. **Составляют уравнение** теплового баланса | 25.09 |
| 8/8 | Лабораторная работа «Измерение  удельной теплоемкости твердого тела» | Урок применения знаний на практике | —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 | **Измеряют** удельную теплоемкость вещества. **Составляют алгоритм** решения задач | 27.09 |
| 9/9 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее;  —приводить примеры экологически чистого топлива | **Составляют уравнение** теплового баланса для процессов с использованием топлива | 2.10 |
| 10/ 10 | Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах | Комбинированный урок | —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 | **Наблюдают** и **описывают** изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах |  |  | 4.10 |
| 11/ 11 | Тепловые явления | Урок обобщения и систематизации знаний | —систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы | **Решают** задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса | 9.10 |
| 12/ 12 | Контрольная работа по теме «Тепловые яв-  ления» | Урок контроля знаний | —Применять знания к решению задач | **Демонстрируют умение** описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса | 11.10 |
| **2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)** | | | | | | | |
| 1/ 13 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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 экспери-  мента;  —работать с текстом учебника | **Исследуют** тепловые свойства льда. **Строят и объясняют** график изменения температуры при нагревании и плавлении льда | **Личностные:**  \_ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  \_ убежденность в возможности познания природы, в необ-  ходимости разумного использования достижений науки и  технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи-  зике 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 обу-  чения. | **Метапредметные**  \_ овладение навыками самостоятельного приобретения  новых знаний, организации учебной деятельности, поста-  новки 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 извест-  ных 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 собе-  седника, понимать его точку зрения, признавать право дру-  гого 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. | 16.10 |
| 2/ 14 | График плавления. Удельная теплота плавления. | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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. | **Исследуют** тепловые свойства льда. **Строят и объясняют** график изменения температуры при нагревании и плавлении льда.  **Измеряют** удельную теплоту плавления льда. | 19.10 |
| 3/ 15 | Решение задач | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Определять количество теплоты;  —получать необходимые данные из таблиц;  —применять знания к решению задач | **Составляют алгоритм** решения задач на плавление и кристаллизацию тел | 20.10 |
| 4/ 16 | Испарение и конденсация | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;  —приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;  —проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы | **Наблюдают** изменения внутренней энергии воды в результате испарения. **Объясняют** понижение температуры при испарении жидкости | 26.10 |
| 5/ 17 | Кипение. Удельная теплота парообразования | Комбинированный урок | —Работать с таблицей 6 учебника;  —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;  —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;  —проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы | **Наблюдают** процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. **Строят и объясняют график** изменения температуры жидкости при нагревании и кипении | 27.10 |
| 6/ 18 | Решение задач | Комбинированный урок | —Находить в таблице необходимые данные;  —рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования | **Вычисляют** удельную теплоту плавления и парообразования вещества. **Составляют уравнения** теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования | 9.11 |
| 7/ 19 | Влажность  воздуха. Лабораторная работа «Измерение  влажности воздуха» | Урок применения знаний на практике | —Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;  —измерять влажность воздуха;  —работать в группе | **Измеряют** влажность воздуха по точке росы. **Объясняют** устройство и принцип действия психрометра и гигрометра | 10.11 |
| 8/ 20 | Работа газа и пара. Двигатель внутреннего сгорания | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Объяснять принцип работы и устройство ДВС;  —приводить примеры применения ДВС на практике | **Объясняют** устройство и принцип действия тепловых машин | 16.11 |
| 9/ 21 | Тепловые машины | Комбинированный урок | —Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины;  —приводить примеры применения паровой турбины в технике;  —сравнивать КПД различных машин и механизмов | **Описывают** превращения энергии в тепловых двигателях. **Вычисляют** механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя | 17.11 |
| 10/22 | Изменение агрегатных состояний вещества | Урок обобщения и систематизации знаний | —Применять знания к решению задач | **Вычисляют** количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации | 23.11 |
| 11/23 | Контрольная работа по теме «Агрегатные  состояния вещества» | Урок контроля знаний | —Применять знания к решению задач | **Демонстрируют умение** составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления | 24.11 |
| **3.** **Электрические явления (28 ч)** | | | | | | | |
| 1/ 24 | Электризация тел. Два рода зарядов | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов | **Наблюдают** явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел | **Личностные:**  \_ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  \_ убежденность в возможности познания природы, в необ-  ходимости разумного использования достижений науки и  технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи-  зике 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 обу-  чения. | **Метапредметные**  \_ овладение навыками самостоятельного приобретения  новых знаний, организации учебной деятельности, поста-  новки 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 извест-  ных 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 собе-  седника, понимать его точку зрения, признавать право дру-  гого 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. | 30.11 |
| 2/ 25 | Электроскоп. Электрическое поле | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;  —пользоваться электроскопом;  —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу | **Наблюдают** воздействие заряженного тела на окружающие тела.  **Объясняют** устройство и принцип действия электроскопа | 1.12 |
| 3/ 26 | Электрон. Строение атома | Комбинированный урок. | —Объяснять опыт Иоффе—Милликена;  —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;  —объяснять образование положительных и отрицательных ионов;  —применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома;  —работать с текстом учебника | Наблюдают и **объясняют** процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы **определяют** состав атома | 7.12 |
| 4/ 27 | Объяснение электрических явлений | Комбинированный урок. | —Объяснять электризацию тел при соприкосновении;  —устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении | **Объясняют** явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома | 8.12 |
| 5/ 28 | Проводники, полупроводники и диэлектрики | Урок обобщения и систематизации знаний | —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 | На основе знаний строения атома **объясняют** существование проводников, полупроводников и диэлектриков | 14.12 |
| 6/ 29 | Электрический ток. Источники тока | Комбинированный урок. | —Объяснять устройство сухого гальванического элемента;  —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение | **Наблюдают** явление электрического тока. | 15.12 |
| 7/ 30 | Электрическая цепь. Действия тока | Комбинированный урок. | —Собирать электрическую цепь;  —объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи;  —различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;  —работать с текстом учебника.  —Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;  —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока | Собирают простейшие электрические цепи и **составляют** их схемы.  **Наблюдают** действия электрического тока. **Объясняют** явление нагревания проводников электрическим током | 21.12 |
| 8/ 31 | Сила тока. Амперметр | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;  —рассчитывать по формуле силу тока;  —выражать силу тока в различных единицах | **Рассчитывают** по формуле силу тока;  **выражают** силу тока в различных единицах | 22.12 |
| 9/ 32 | Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока» | Урок применения знаний на практике | —Включать амперметр в цепь;  —определять цену деления амперметра и гальванометра;  —чертить схемы электрической цепи;  —измерять силу тока на различных участках цепи;  —работать в группе | **Измеряют** силу тока в электрической цепи. **Знают и выполняют правила безопасности** при работе с источниками электрического тока | 28.12 |
| 10/33 | Электрическое напряжение. | Комбинированный урок. | —Выражать напряжение в кВ, мВ;  —анализировать табличные данные,  работать с текстом учебника;  — рассчитывать напряжение по формуле | **Рассчитывают** по формуле напряжение;  **выражают** напряжение в различных единицах | 29.12 |
| 11/34 | Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения  Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока» | Комбинированный урок. | —Определять цену деления вольтметра;  —включать вольтметр в цепь;  —измерять напряжение на различных участках цепи;  —чертить схемы электрической цепи  —Строить график зависимости силы тока от напряжения | **Исследуют** зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. | 10.01 |
| 12/35 | Сопротивление. Лабораторная работа «Измерение напряжения» | Урок применения знаний на практике | —Объяснять причину возникновения сопротивления;  —анализировать результаты опытов и графики;  —собирать электрическую цепь, измеять напряжение, пользоваться вольтметром | **Знают и выполняют правила безопасности** при работе с источниками электрического тока. **Измеряют** напряжение на участке цепи | 11.01 |
| 13/ 36 | Закон Ома для участка цепи | Комбинированный урок. | —Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;  —записывать закон Ома в виде формулы;  —решать задачи на закон Ома;  —анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице | **Вычисляют** силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи | 17.01 |
| 14/37 | Расчет сопротивления проводника. | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;  —вычислять удельное сопротивление проводника | **Наблюдают** зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества | 18.01 |
| 15/ 38 | Примеры на расчет электрических цепей | Комбинированный урок. | —Чертить схемы электрической цепи;  —рассчитывать электрическое сопротивление | **Вычисляют** силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи | 24.01 |
| 16/39 | Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом» | Урок применения знаний на практике | —Собирать электрическую цепь;  —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи;  —работать в группе;  —представлять результаты измерений в виде таблиц | **Объясняют** устройство, принцип действия и назначение реостатов. **Регулируют** силу тока в цепи с помощью реостата | 25.01 |
| 17/ 40 | Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника» | Урок применения знаний на практике | —Собирать электрическую цепь;  —измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;  —представлять результаты измерений в виде таблиц;  —работать в группе | **Знают и выполняют правила безопасности** при работе с источниками электрического тока. **Измеряют** электрическое сопротивление | 31.01 |
| 18/ 41 | Последовательное соединение проводников | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Приводить примеры применения последовательного соединения проводников;  —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении | **Составляют** схемы с последовательным соединением элементов.  **Рассчитывают** силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении | 01.02 |
| 19/ 42 | Параллельное соединение проводников | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Приводить примеры применения параллельного соединения проводников;  —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении | **Составляют** схемы с параллельным соединением элементов.  **Рассчитывают** силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении | 7.02 |
| 20/ 43 | Решение задач | Комбинированный урок | —Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников;  —применять знания к решению задач | **Рассчитывают** силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников | 8.02 |
| 21/44 | Обобщение по теме «Электрический ток» | Урок обобщения и систематизации знаний | —Применять знания к решению задач | **Применяют** знания к решению задач на расчет электрических цепей | 14.02 |
| 22/ 45 | Работа и мощность тока | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Рассчитывать работу и мощность электрического тока;  —выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока | **Рассчитывают** работу и мощность электрического тока. **Объясняют** устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии | 15.02 |
| 23/ 46 | Лабораторная работа "Измерение мощности и работы тока в лампе" | Урок применения знаний на практике | —Выражать работу тока в Вт•ч;  кВт•ч;  —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;  —работать в группе | **Измеряют** работу и мощность электрического тока. |  |  | 21.02 |
| 24/ 47 | Закон Джоуля—Ленца | Комбинированный урок | —Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества;  —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца | **Объясняют** явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества  **Рассчитывают** количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца | 28.02 |
| 25/ 48 | Конденсатор | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —Объяснять назначения конденсаторов в технике;  —объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;  —рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора | **Объясняют** назначения конденсаторов в технике;  **рассчитывают** электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора | 01.03 |
| 26/ 49 | Нагревательные приборы. Короткое замыка- ние | Комбинированный урок | —Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах | **Знают** и **выполняют правила безопасности** при работе с источниками электрического тока. **Умеют охарактеризовать** способы энергосбережения, применяемые в быту | 07.03 |
| 27/ 50 | Обобщение по теме «Электрические явления» | Урок обобщения и систематизации знаний | —Применять знания к решению задач | **Применяют** знания к решению задач | 14.03 |
| 28/ 51 | Контрольная работа по теме «Электрические явления» | Урок контроля знаний | —Применять знания к решению задач | **Применяют** знания к решению задач | 15.03 |
| **4. Электромагнитные явления (5ч.)** | | | | | | | |
| 1/ 52 | Магнитное поле | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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 | **Исследуют** действие электрического тока на магнитную стрелку | **Личностные:**  \_ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  \_ убежденность в возможности познания природы, в необ-  ходимости разумного использования достижений науки и  технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи-  зике 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 обу-  чения. | **Метапредметные**  \_ овладение навыками самостоятельного приобретения  новых знаний, организации учебной деятельности, поста-  новки 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 извест-  ных 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 собе-  седника, понимать его точку зрения, признавать право дру-  гого 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. | 21.03 |
| 2/ 53 | Электромагниты. Лабораторная работа «Сборка электромагнита» | Урок применения знаний на практике | —Называть способы усиления магнит-  ного действия катушки с током;  —приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;  — работать в группе | **Наблюдают** магнитное действие катушки с током. **Изготавливают** электромагнит, испытывают его действия, **исследуют** зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника | 22.03 |
| 3/ 54 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | Комбинированный урок | —Объяснять возникновение магнит- ных бурь, намагничивание железа;  —получать картины магнитного поля  полосового и дугообразного магнитов;  —описывать опыты по намагничива- нию веществ | **Изучают** явления намагничивания вещества.  **Наблюдают** структуру магнитного поля постоянных магнитов. **Обнаруживают** магнитное поле Земли | 04.04 |
| 4/ 55 | Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | Комбинированный урок | —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;  —работать в группе | **Обнаруживают** действие магнитного поля на проводник с током. **Изучают** принцип действия электродвигателя. **Собирают** и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока | 05.04 |
|  | Решение задач по теме «Электромагнитные явления» |  |  |  | 11.04 |
| 5/ 56 | Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления» | Урок контроля знаний | —Применять знания к решению задач | **Применяют** знания к решению задач | 12.04 |
|  | | | | | | | |
| 1/ 57 | Источники  света. Распростра-  нение света | Урок формирования предметных навыков, овладения предметными умениями | —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 | **Наблюдают и объясняют** образование тени и полутени. **Изображают** на рисунках области тени и полутени | **Личностные:**  \_ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  \_ убежденность в возможности познания природы, в необ-  ходимости разумного использования достижений науки и  технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи-  зике 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 обу-  чения. | **Метапредметные**  \_ овладение навыками самостоятельного приобретения  новых знаний, организации учебной деятельности, поста-  новки 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 извест-  ных 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 собе-  седника, понимать его точку зрения, признавать право дру-  гого 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. | 18.04 |
| 2/ 58 | Отражение  света. Закон отра-  жения света | Комбинированный урок | —Наблюдать отражение света;  —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения | **Исследуют** зависимость угла отражения света от угла падения | 19.04 |
| 3/ 59 | Плоское зер-  кало | Комбинированный урок | —Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;  —строить изображение точки в плоском зеркале | **Исследуют** свойства изображения в зеркале**. Строят** изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей | 25.04 |
| 4/ 60 | Преломле-  ние света. Закон  преломления света | Комбинированный урок | —Наблюдать преломление света;  —работать с текстом учебника;  —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы | **Наблюдают** преломление света, **изображают** ход лучей через преломляющую призму | 26.04 |
| 5/ 61 | Линзы. Оптическая сила линзы | Комбинированный урок | —Различать линзы по внешнему виду;  —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение | **Наблюдают** ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы.Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. **Изображают** ход лучей через линзу. **Вычисляют** увеличение линзы | 02.05 |
| 6/ 62 | Изображения, даваемые линзой | Комбинированный урок | —Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: F> f; 2F< f; F< f <2F;  —различать мнимое и действительное изображения | **Изображают** ход лучей через линзу. **Вычисляют** увеличение линзы | 03.05 |
| 7/ 63 | Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы» | Урок применения знаний на практике | —Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;  —анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы,  представлять результат в виде таблиц;  —работать в группе | **Получают** изображение с помощью собирающей линзы. **Составляют алгоритм** построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах | 10.05 |
| 8/ 64 | Решение задач. Построение изображений в линзах  Итоговая контрольная работа | Комбинированный урок | —Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой | **Применяют** знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой | 16.05 |
| 9/ 65 | Глаз и зре-  ние | Комбинированный урок | —Объяснять восприятие изображения глазом человека;  —применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения | **Наблюдают** оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа | 17.05 |
| 10/ 66 | Повторение | Комбинированный урок | -Применять знания к решению задач | Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса | 23.05 |
| 11/ 67 | Повторение | Урок контроля знаний | -Применять знания к решению задач | Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса |  | 24.05 |
| 12/ 68 | Итоговая контрольная работа | Комбинированный урок | —Демонстрировать презентации;  —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении | Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач |  | 30.05 |
| 69 | Повторение | Комбинированный урок | -Применять знания к решению задач | Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса |  |  | 31.05 |
| 70 | Обобщающее повторение. | Экскурсия |  |  |  |  |  |