Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 8 класса основной школы разработана в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

1. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
4. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с.
5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях в 2024 – 2025 учебном году.
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

Цели изучения физики.

Изучение физики в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

* *освоение знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* *воспитани*е убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

Личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

* 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 изучения курса «Физики» является формирование универсальных учебных действий (УУД). К ним относятся:

1. *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции;*
2. *познавательные,* включающие логические, знаково-символические;
3. *коммуникативные.*

**Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

* *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
* *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

*- контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

* *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
* *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
* *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.
* **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково- символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

* самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
* поиск и выделение необходимой информации;
* структурирование знаний;
* выбор наиболее эффективных способов решения задач;
* рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
* смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от

цели;

* умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и

письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

* постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические* УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические* УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования,* выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

* **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать

зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

* понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
* понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Учащиеся, проявляющие особый интерес к физике, смогут изучать ее на повышенном уровне с одним дополнительным учебным часом из вариативной части базисного учебного (образовательного) плана по физике.

**Предметными результатами** изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

*Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления****:***

* характеризовать понятие теплового движения и абсолютного нуля температур;
* применять первый закон термодинамики в простейших ситуациях;
* характеризовать виды теплообмена и физические процессы, сопровождающиеся изменением внутренней энергии вещества;
* применять понятие об электрическом и магнитном полях для объяснения соответствующих физических процессов;
* характеризовать понятие электрический ток и процессы, сопровождающие его прохождение в различных средах (металлах, вакууме, электролитах, газах, полупроводниках).

*Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:*

* проводить наблюдение процессов нагревания, кристаллизации вещества;
* изучать зависимости силы тока в электрической цепи от приложенного напряжения и сопротивления цепи;
* проводить наблюдение односторонней проводимости полупроводникового диода;
* проводить наблюдение действия проводника с током на стрелку компаса, действия электромагнита и электродвигателя.

*Диалектический метод познания природы****:***

* излагать научную точку зрения по вопросу о внутреннем строении звёзд, о принципиальной схеме работы тепловых двигателей и экологических проблемах, обусловленных их применением;
* анализировать вопросы, связанные с явлением электромагнитной индукции.

*Развитие интеллектуальных и творческих способностей:*

* разрешать учебную проблему при анализе влияния тепловых двигателей на окружающую среду, при рассмотрении устройства калориметра, в процессе изучения процессов кристаллизации, испарения и конденсации, электролиза, закона Джоуля и Ленца, явления электромагнитной индукции.

*Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни****:***

* учитывать процессы теплообмена (теплоизоляция, система охлаждения автомобиля);
* проводить расчёты простейших электрических цепей, электронагревательных приборов, электрических предохранителей;
* физически верно осуществлять защиту от атмосферных электрических разрядов;
* ориентироваться на местности при помощи компаса, применять электромагниты, микроэлектродвигатели, громкоговорители.

**Место предмета в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом (недельным) МБОУ Ширингушской СОШ на изучение предмета «Физика» в 8 классе отводится 2 часа, что за год составляет 70 учебных часов. Но в соответствии с календарным учебным графиком на 2021-2022 учебный год, расписанием учебных занятий, праздничными днями и перенесенными выходными днями на изучение физики в 8 классе в 2021-2022 учебном году отводится 68 часов в год.

Уплотнение учебного материала произведено за счет резервных часов и объединения часов по теме «Итоговое повторение».

**Приемы, методы, технологии.**

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

*Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:*

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)

2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

**Планируемые предметные результаты:**

К концу изучения учебного предмета «Физика» в 8 классе

Выпускник научится:

* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
* приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

* ***описывать и объяснять физические явления*:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;**представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
* **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
* использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
* приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
* понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Тематическое планирование по дисциплине « Физика» в 8 классе.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Максимальная нагрузка уч-ся. | Теоритическое обучение | Количество фронтальных работ | Количество контрольных работ |
| 1 | Входная контрольная работа | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Тепловые явления | 24 | 20 | 3 | 1 |
| 3 | Электрические явления | 27 | 21 | 5 | 1 |
| 4 | Электромагнитные явления | 7 | 4 | 2 | 1 |
| 5 | Световые явления | 9 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | **Итого** | **68** | **53** | **11** | **5** |

**Содержание предмета «Физика» 8 класса.**

8 класс (68 ч.,2 ч. в неделю)

Входная контрольная работа.

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Демонстрации**

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

**Лабораторные работы**

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
3. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Демонстрации**

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Источники постоянного тока.
7. Измерение силы тока амперметром.
8. Измерение напряжения вольтметром.
9. Реостат и магазин сопротивлений.
10. Свойства полупроводников.

**Лабораторные работы**

1. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
2. Изучение последовательного соединения проводников.
3. Изучение параллельного соединения проводников.
4. Регулирование силы тока реостатом.
5. Измерение электрического сопротивления проводника.
6. Измерение мощности электрического тока.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

**Демонстрации**

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.

**Лабораторные работы**

1. Изучение принципа действия электродвигателя.

**Световые явления**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

**Демонстрации**

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Преломление света.
4. Ход лучей в собирающей линзе.
5. Ход лучей в рассеивающей линзе.
6. Построение изображений с помощью линз.
7. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
8. Дисперсия белого света.
9. Получение белого света при сложении света разных цветов.

**Лабораторные работы**

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы

**Календарно-тематическое планирование 8 класс (68 часов-2 часа в неделю)**

**1.Тепловые явления (25 часов).**

| **№**  **недели/ урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Основные виды деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Вид контроля,**  **измерители** | **Домашнее**  **задание** | **Ссылка видеоурок** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |  |
| 1/1 |  |  | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ).  Тепловое движение. Температура. | Тепловое движение. Температура. | **Знать/понимать** смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие».  **Уметь** описывать тепловое движение. | Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную тепло-емкость вещества при теплопередаче.  Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.  Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества.  Измерять влажность воздуха по точке росы.  Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. | Фронтальный опрос, устные ответы. | §1, вопросы после § устно.  Л.№ 926. | <https://www.youtube.com/watch?v=aZ_17dZub3g> |
| 1/2 |  |  | Внутренняя энергия. | Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии от температуры, агрегатного состояния вещества и степени деформации. | **Знать** понятие внутренней энергии тела.  **Уметь** описывать процесс превращения энергии при взаимодействии тел. | Фронтальный опрос, устные ответы. | Подготовиться к контрольной рработе | <https://www.youtube.com/watch?v=y_7onrh6CeA> |
| 2/3 |  |  | Входная контрольная работа | Задачи за курс физики 7 класс | Уметь применять полученные в 7 классе знания и навыки | Контрольная работа | §2, вопросы после § устно.  Л.№ 923, 927. |  |
| 2/4 |  |  | Способы изменения внутренней энергии тела. | Теплопередача и ее особенности.  Совершение механической работы.. | **Знать** способы изменения внутренней энергии.  **Уметь** различать способы изменения внутренней энергии, описывать процесс изменения энергии при совершении работы и теплопередаче. | Фронтальный опрос, устные ответы. | §3, вопросы после § устно.  Л.№ 945, 952. | <http://xn--8-8sb3ae5aa.xn--p1ai/sposoby-izmenenija-vnutrennej-jenergii/> |
| 3/5 |  |  | Теплопроводность. Конвекция. | Теплопроводность и ее особенности.  Примеры применения теплопроводности Конвекция и ее особенности. Примеры применения конвекции. | **Знать** понятие «теплопроводность» **Уметь** описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью. «конвекция».  **Уметь** описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью. | Устные ответы:  1.Характеристи-ка внутренней энергии.  2.Способы изменения внутренней энергии.  3.Теплопровод-ность. | §4-5, вопросы после § устно.  Л.№ 972-976. | <https://www.youtube.com/watch?v=ptmiYn_TFgI> |
| 3/6 |  |  | Излучение. | Излучение и его особенности. Примеры применения излучения. | **Знать** понятие «излучение».  **Уметь** описывать и объяснять явление излучения. | Устные ответы:  1.Характеристи-ка внутренней энергии.  2.Способы изменения внутренней энергии.  3.Теплопровод-ность.  4.Конвекция. | §6, вопросы после § устно.  Л.№ 984-987. | <https://www.youtube.com/watch?v=ptmiYn_TFgI> |
| 4/7 |  |  | Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. | Особенности различных видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. | **Уметь** определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/ предлагать способы защиты от переохлаждения и перегревания в природе и технике. | Физический диктант. | §§ 3-6  Повторить. | <https://www.youtube.com/watch?v=u5D4TxqBDks> |
| 4/8 |  |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. **Лабораторная работа №1. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».** | Количество теплоты.  Единицы измерения количества теплоты. Анализ изменения со временем температуры остывающей воды. | **Знать** понятия «количество теплоты», «единицы измерения количества теплоты».  **Уметь** анализировать изменения со временем температуры остывающей воды. | Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ. | §7, вопросы после § устно.  Л.№ 991. | <https://www.youtube.com/watch?v=m21xJ3V0eq8> |
| 5/9 |  |  | Удельная теплоемкость. | Удельная теплоемкость. Единицы измерения удельной теплоемкости. Физический смысл удельной теплоемкости. | **Знать/понимать** смысл понятия «удельная теплоемкость».  **Уметь** рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела. | Работа с таблицами, справочным материалом. | §8, вопросы после § устно.  Л.№ 996-998. | <https://www.youtube.com/watch?v=Q4pufQW4igc> |
| 5/10 |  |  | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | Формула для расчета количества теплоты. | **Знать понятия:** количество теплоты,  единицы измерения количества теплоты.  **Уметь:** рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела |  | Самостоятельная работа по решению задач. | §9, вопросы после § устно.  Л.№ 1008, 1010. | <https://www.youtube.com/watch?v=Q4pufQW4igc> |
| 6/11 |  |  | **Лабораторная работа №2. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».** | Выполняется по описанию в учебнике. | **Уметь** использовать измерительные при-боры для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы. | Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ. | Л.№ 1111, 1024. |  |
| 6/12 |  |  | **Лабораторная работа №3.**  **«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».** | Выполняется по описанию в учебнике. | **Уметь** использовать измерительные при-боры для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы. | Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ. | Л.№ 1028, 1030. |  |
| 7/13 |  |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Удельная теплота сгорания топлива, единицы измерения. | **Знать/понимать** что такое топливо, знать виды топлива, **Уметь** рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании. |  | Работа с таблицами, справочным материалом.  Решение задач. | §10,  упр. 5(1-2), вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=hGhrAq1LbXU> |
| 7/14 |  |  | **Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах**. | Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. | **Знать** формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.  **Уметь** описывать процесс изменения и превращения энергии в механических тепловых процессах. | Физический диктант.  Решение задач. | §1-11,  упр. 6 (1-3), вопросы после §§ устно. |  |
| 8/15 |  |  | **Контрольная работа №1.**  **«Тепловые явления».** | Задачи по разделу «Тепловые явления». |  | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления». | §1-11, |  |
| 8/16 |  |  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. | Три состояния вещества, особенности внутреннего строения веществ в различных состояниях, их свойства. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания. | **Знать** определение плавления, отвердевания, температуры плавления.  **Уметь** описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации. | Фронтальный опрос, устные ответы.  Работа с графиками.  Решение задач на соответствие. | §12-14,  вопросы после §§ устно.  Л. № 1065, 1067. | <https://www.youtube.com/watch?v=nw7-3W2vpX8> |
| 9/17 |  |  | Удельная теплота плавления. Решение задач. | Удельная теплота плавления. Единицы измерения и ее физический смысл. Формула. | **Знать** понятие удельной теплоты плавления, физический смысл и единицы измерения удельной теплоты плавления.  **Уметь** пользоваться таблицей удельной теплоты плавления, сравнивать удельную теплоту плавления различных веществ. |  | Устные ответы (проверка домашнего задания):  1.Характеристика процесса плавления.  2.Характеристика процесса отвердевания. | §15,  вопросы после § устно.  Л. № 1071, 1076, 1085. | <https://www.youtube.com/watch?v=UwizQYk-i6g> |
| 9/18 |  |  | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | Испарение, факторы, влияющие на интенсивность испарения. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. | **Знать** определения испарения, конденсации.  **Уметь** описывать и объяснять явления испарения и конденсации, называть факторы, влияющие на скорость этих процессов. | Устные ответы (проверка д/з):  1.Характеристика процесса плавления.  2.Характеристика процесса отвердевания.  3.Удельная теплота плавления. | §16-17,  упр. 9 (1-5), вопросы после §§ устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=eIiZMnx0xsQ> |
| 10/19 |  |  | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации. | **Знать** определения кипения, насыщенного пара, температуры кипения.  **Понимать** смысл удельной теплоты парообразования.  **Уметь** описывать и объяснять явление кипения. | Устные ответы (проверка д/з):  1.Характеристика процесса испарения.  2.Характеристика процесса конденсации. | §18-20,  упр. 10(1, 4), вопросы после §§ устно. |  |
| 10/20 |  |  | Решение задач. |  | **Уметь** определять характер тепловых процессов по графику изменения температуры со временем, применять формулу для расчета количества теплоты, необходимого для перехода вещества из одного состояния в другое. |  | Устные ответы (проверка д/з):  1.Характеристика процесса испарения.  2.Характеристика процесса конденсации. 3.Удельная теплота парообразования и конденсации. | §16-20,  вопросы после §§ устно.  Л. № 1121, 1123. |  |
| 11/21 |  |  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажность. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. | **Знать/понимать** понятие влажности воздуха.  **Уметь** определять влажность воздуха при помощи психрометра, объяснять зависимость относительной влажности от температуры. | Фронтальная проверка, устные ответы. | §19,  вопросы после § устно.  Л. № 1121, 1123. | <https://www.youtube.com/watch?v=TF_lHILQwzU> |
| 11/22 |  |  | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | Тепловые двигатели, их виды. Двигатель внутреннего сгорания и его устройство. | **Знать/понимать** смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель».  **Уметь** объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. |  | Фронтальная проверка, устные ответы по теме  «Тепловые явления». | §21-22,  вопросы после §§ устно.  Задание 5. | <https://www.youtube.com/watch?v=JGdEo-S9qRs> |
| 12/23 |  |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | Турбина и ее виды. | **Знать** различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования. **Знать/понимать** смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его. | Фронтальная проверка, устные ответы по теме  «Тепловые явления». | §23-24,  вопросы после §§ устно.  Л. № 1142, 1144. | <https://www.youtube.com/watch?v=v0tSn3xfsi0> |
| 12/24 |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | Все понятия и формулы раздела. | **Уметь** решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива. | Решение задач по теме «Тепловые явления». | §12-24. |  |
| 13/25 |  |  | **Контрольная работа №2. «Изменение агрегатных состояний вещества».** |  | **Уметь** решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». |  | Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» в формате ГИА. | §12-24 |  |

**2. Электрические явления (27 часов).**

| **№**  **недели/ урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Основные виды деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Вид контроля,**  **измерители** | **Домашнее**  **задание** | **Ссылка** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |  |
| 13/1 |  |  | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. | Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. | **Знать/понимать** смысл понятия «электрический заряд».  **Уметь** описывать взаимодействие электрических зарядов. | Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Изготовлять и испытывать гальванический элемент.  Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление.  Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока.  Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.  Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.  Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока. | Работа над ошибками контрольной работы.  Фронтальный опрос. | §25, вопросы после §§ устно.  Л. № 1179, 1182. | <https://www.youtube.com/watch?v=ULWRuqcRjRA> |
| 14/2 |  |  | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | Устройство, принцип действия и назначение электроскопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками. | **Уметь** описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа. | Решение задач  на соответствие. | §26, вопросы после § устно.  Л. № 1173, 1174, 1187. | <https://infourok.ru/videouroki/500> |
| 14/3 |  |  | Электрическое поле. | Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как вид материи. Направление электрических сил и изменение их модуля при изменении расстояния до источника поля. | **Знать** понятие «электрическое поле», его графическое изображение. | Тест. | §27, вопросы после § устно.  Л. № 1205, 1185, 1186. | <https://www.youtube.com/watch?v=4sXQ8_JpCTA> |
| 15/4 |  |  | Делимость электрического заряда. Строение атомов. | Делимость электрического заряда. Электрон. Опыты Милликена и Иоффе по определению заряда электрона. Единица электрического заряда – кулон. Строение атома. Протоны. Нейтроны. Строение атома водорода, гелия, лития. Положительные и отрицательные ионы. | **Знать** закон сохранения электрического заряда, строение атомов. | Фронтальный опрос.  Устные ответы:  1.Электричес-кое поле.  2. Проводники и непроводники электричества. | §28-29,  упр. 20, вопросы после §§ устно.  Л. № 1218, 1222. | <https://www.youtube.com/watch?v=17KnPL76pEk> |
| 15/5 |  |  | Объяснение электрических явлений. | Объяснение электризации тел при соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, передачи части электрического заряда от одного тела к другому, притяжения незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома. | **Знать**/**понимать** строение атомов. **Уметь** объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда. | Фронтальный опрос.  Устные ответы:  1.Электрическое поле.  2. Проводники и непроводники электричества.  3.Строение атомов. | §30-31, упр.22, вопросы после § устно.  . | <https://www.youtube.com/watch?v=17KnPL76pEk> |
| 16/6 |  |  | Электрический ток. Источники электрического тока. | Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумуляторов. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором. | **Знать/понимать** смысл понятий «электрический ток», «источники тока». Знать различные виды источников тока.  **Уметь** описывать и объяснять принцип их действия. | Физический диктант. | §32, вопросы после § устно.  Л. № 1233,1234,  1239. | <https://www.youtube.com/watch?v=Q6gR-kXBJao> |
| 16/7 |  |  | Электрическая цепь и ее составные части. | Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей. | **Знать/понимать** правила составления электрических цепей.  **Уметь** собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи. |  | Составление электрических цепей. | §33,  упр.23, вопросы после § устно.  Л. № 1242, 1243. | <https://www.youtube.com/watch?v=rsDnlddk8ds> |
| 17/8 |  |  | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. | Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока и их практическое применение. Направление электрического тока. | **Знать** понятие «электрический ток в металлах».  **Уметь** объяснять действие электрического тока и его направление. | Фронтальный опрос. | §34-36, вопросы после §§ устно.  Л. № 1252, 1253, 1255\*. | <https://www.youtube.com/watch?v=zOqyUWD0Ha8> |
| 17/9 |  |  | Сила тока. Единицы силы тока. | Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единица силы тока – ампер. | **Знать/понимать** смысл величины «сила тока».  **Знать** обозначение величины «сила тока», единицы измерения. | Фронтальный опрос. | §37,  упр. 14 (1,2), вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=SgyOb_E9WQ4> |
| 18/10 |  |  | Амперметр. Измерение силы тока. **Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».** | Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. | **Знать** правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи.  **Уметь** определять погрешность измерений. |  | Составление электрических цепей. Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ. | §38,  упр. 15, вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=SgyOb_E9WQ4> |
| 18/11 |  |  | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. | Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. | **Знать/понимать** смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра.  **Уметь** измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений. | Составление электрических цепей. | §39-41, упр. 26(1), подготовиться к лабораторной работе (с.172 в учебнике). | <https://www.youtube.com/watch?v=x3Xp96mktBY> |
| 19/12 |  |  | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. **Лабораторная работа №5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».** | Зависимость силы тока в цепи от свойств включенного в нее проводника (при постоянном напряжении на его концах). Электрическое сопротивление – Ом. Объяснение причины сопротивления проводника. | **Знать/понимать** смысл явления электрического сопротивления.  **Уметь** объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества, измерять напряжение на участке цепи, определять погрешность измерений. |  | Составление электрических цепей.  Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ. | §42-43, упр. 28 (1,2), вопросы после § устно.  . |  |
| 19/13 |  |  | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи. | **Знать** закон Ома для участка цепи.  **Уметь** использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи. | Решение задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи. | §§42, 44, упр. 29 (2,4), вопросы после §§ устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=HnZ8EA2p9Ag> |
| 20/14 |  |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | Установление на опыте зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Формула для расчета сопротивления проводника. | **Знать/понимать** зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.  **Уметь** описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества. |  | Решение задач на  расчет сопротивления проводников. | §§45, 46, упр. 30 (1,2,б), вопросы после §§ устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=JDL0ZU6eBJ4> |
| 20/15 |  |  | Реостаты. **Лабораторная работа №6. «Регулирование силы тока реостатом».** | Назначение, устройство, действие и условное обозначение реостата. | **Уметь** пользоваться реостатом для регулирования силы тока. | Составление электрических цепей. | §47,  упр. 30 (3), вопросы после § устно. |  |
| 21/16 |  |  | **Лабораторная работа №7.**  **«Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».** Решение задач. | Закон Ома для участка цепи. | **Уметь** определять сопротивление проводника, строить графики зависимости силы тока от напряжения и на основе графика определять сопротивление участка цепи. | Составление электрических цепей. | §47,  Л. № 1323. |  |
| 21/17 |  |  | Последовательное соединение проводников. | Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последователь-ном соединении проводников. | **Знать/понимать**, что такое последовательное соединение проводников.  **Знать**, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников.  **Уметь** самостоятельно формулировать законы последовательного соединения проводников. |  | Составление электрических цепей.  Решение задач на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при последователь-  ном соединении проводников. | §48, упр. 32 (1), вопросы после § устно.  Л. № 1346. | <https://www.youtube.com/watch?v=yLk39C_EKhM> |
| 22/18 |  |  | Параллельное соединение проводников. | Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема. Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением. Уменьшение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников в ней (на примере соединения двух проводников с одинаковым сопротивлением). Смешанное соединение проводников. | **Знать/понимать**, что такое параллельное соединение проводников.  **Знать**, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников.  **Уметь** самостоятельно формулировать законы параллельного соединения проводников. | Составление электрических цепей.  Решение задач на определение силы тока, напряжения и сопротивления для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников. | §49, упр. 33 (2,3,5), вопросы после § устно. | <https://infourok.ru/videouroki/478> |
| 22/19 |  |  | Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников. | Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников. | **Уметь** решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников. |  | Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников. | Л. № 1369, 1374,  упр. 31 (4). |  |
| 23/20 |  |  | Работа электрического тока. | Работа электрического тока. Единица работы тока – джоуль. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами. | **Знать/понимать** смысл величины «работа электрического тока».  **Уметь** использовать формулу для расчета работы электрического тока при решении задач. |  | Решение задач на определение работы электрического тока. | §50,  упр. 34 (1,2), вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=mzaahtoVmZc> |
| 23/21 |  |  | Мощность электрического тока. | Мощность электрического тока. Единица мощности тока – ватт. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами. | **Знать/понимать** смысл величины «мощность электрического тока.  **Уметь** использовать формулу для расчета мощности электрического тока при решении задач. | Решение задач на определение мощности электрического тока. | §51, упр. 35 (1,4), вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=lrXqMgBv1Vk> |
| 24/22 |  |  | **Лабораторная работа №8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».** | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. | **Уметь** использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока. | Лабораторная работа, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ. | §51(повторить), §52 (прочитать самостоятельно).  Л. № 1397, 1412, 1416. |  |
| 24/23 |  |  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. | Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты. | **Знать/понимать** формулировку закона Джоуля – Ленца.  **Уметь** описывать и объяснять тепловое действие тока. | Решение задач на  нагревание проводников электрическим током, закон Джоуля – Ленца. | §53-54, упр. 37 (1,4), вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=dSx9Jihc200> |
| 25/24 |  |  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. | Устройство лампы накаливания и нагревательных элементов. Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля –Ленца. | **Уметь** приводить примеры практического использования теплового действия электрического тока, описывать и объяснять преимущества и недостатки электрических нагревательных приборов. |  | Тестирование по теме «Электрические явления». | §55, вопросы после § устно.  Л. № 1450, 1454, задание 8\*. | <https://www.youtube.com/watch?v=6qk2WTiGQcY> |
| 25/25 |  |  | Короткое замыкание. Предохранители. | Причины возникновения короткого замыкания. Устройство и принцип действия предохранителей. | **Знать** принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. | Фронтальный опрос. | §56, вопросы после § устно.  Л. № 1453. | <https://www.youtube.com/watch?v=eWIWZ5F8ZRw>  <https://infourok.ru/videouroki/fizika/klass-8/stranica-2> |
| 26/26 |  |  | Повторение темы «Электрические явления». | Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца и некоторые другие. | **Уметь** описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока. |  | Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей: на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля –Ленца. | Л. № 1275, 1276, 1277. |  |
| 26/27 |  |  | **Контрольная работа №3. «Электрические явления».** | Электрические явления. | **Уметь** решать задачи на применение изученных физических законов. | Контрольная работа по теме «Электрические явления» в формате ГИА. |  |  |

**3. Электромагнитные явления (7 часов).**

| **№**  **недели/урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Основные виды деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Вид контроля,**  **измерители** | **Домашнее**  **Задание** | **Ссылки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |  |
| 27/1 |  |  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике. | **Знать/понимать** смысл понятия «магнитное поле».  **Понимать**, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают. | Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.  Изучать явления намагничивания вещества.  Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.  Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.  Изучать принцип действия электродвигателя. | Работа над ошибками контрольной работы. | §§57,58, вопросы после §§ устно.  Л. № 1458, 1459. | <https://www.youtube.com/watch?v=iUIZPK9prJg> |
| 27/2 |  |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.  **Лабораторная работа №9.**  **«Сборка электромагнита и испытание его действия».** | Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного сердечника). | **Знать/понимать**, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника.  **Уметь** объяснять устройство и принцип действия электромагнита. | Лабораторная работа  «Сборка электромагнита и испытание его действия». | §59,  упр. 41  (1-3), вопросы после § устно. | <https://www.youtube.com/watch?v=kRND0uKY9g8> |
| 28/3 |  |  | Применение электромагнитов. | Использование электромагнитов в промышленности. Важные для переноски грузов свойства электромагнитов: возможность легко менять их подъемную силу, быстро включать и выключать механизмы подъема. Устройство и действие электромагнитного реле. | **Знать** устройство и применение электромагнитов. | Фронтальный опрос. | §59 (повторить)  задание 9 (1,2).  Л. № 1465, 1469. | <https://www.youtube.com/watch?v=kRND0uKY9g8> |
| 28/4 |  |  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магни-тов. Ориентация магнитных стрелок в магнитном поле Земли. Изменения магнитного поля Земли. Значение магнитного поля Земли для живых организмов. | **Уметь** описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле. | Решение задач на соответствие. | §§60,61,  Л. № 1476, 1477, задача. Сделайте в тетради рисунок, аналогичный рисунку 60, только вместо полосового магнита нарисуйте земной шар. Расставьте магнитные полюсы Земли и стрелок. | <https://www.youtube.com/watch?v=t1-YdA5Zwrg> |
| 29/5 |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направления этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей. | **Уметь** описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя. |  | Фронтальный эксперимент. | §62,  Л. №. 1473, 1481, прочитать описание лабораторной работы «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». | <https://www.youtube.com/watch?v=-1qUMZ75yWs> |
| 29/6 |  |  | **Лабораторная работа №10.**  **«Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».** Повторение темы «Электромагнитные явления». | Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателей. | **Уметь** объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели. |  | Лабораторная работа  «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». | Л. № 1474, 1475. |  |
| 30/7 |  |  | Устройство электроизмерительных приборов. | Использование вращения рамки с током в магнитном поле в устройстве электрических измерительных приборов (материал может быть рассмотрен в процессе коллективного обсуждения задания 11 (1)). | **Знать/понимать** неразрывность и взаимосвязанность электрического и магнитного полей.  **Знать** устройство электроизмерительных приборов.  **Уметь** объяснять работу электроизмерительных приборов. | Тест. | Л. № 1462, 1466. |  |

**4 .Световые явления (9 часов).**

| **№**  **недели/ урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Основные виды деятельности ученика**  **(на уровне учебных действий)** | **Вид контроля,**  **Измерители** | **Домашнее**  **задание** | **ссылки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |  |
| 30/1 |  |  | Источники света. Распространение света. | Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечный источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени. | **Знать/понимать** смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»; закона прямолинейного распространения света. Иметь представление об историческом развитии взглядов на природу света.  **Уметь** строить область тени и полутени. | Экспериментально изучать явление отражения света.  Исследовать свойства изображения в зеркале.  Измерять фокусное расстояние собирающей линзы.  Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света. | Фронтальный опрос. | §63-64, упр. 44 (1), задание (1,2). | <https://www.youtube.com/watch?v=hdZ2u_sH2Eg> |
| 31/2 |  |  | Отражение света.  Законы отражения света. | Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отражения света. | **Знать/понимать** смысл закона отражения света. **Уметь** строить отраженный луч. | Решение задач на соответствие. | §65, упр. 45 (1-3). | <https://www.youtube.com/watch?v=iPWChM0KJSE> |
| 31/3 |  |  | Плоское зеркало. | Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения. | **Знать,** как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале.  **Уметь** решать графические задачи на построение в плоском зеркале. | Фронтальный опрос.  Устные ответы:  1. Законы отражения света.  2.Распростра-нение света. | §66, вопросы после § устно.  Л. № 1528, 1540, 1556. |  |
| 32/4 |  |  | Преломление света. | Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света. | **Знать/понимать** смысл закона преломления света.  **Уметь** строить преломленный луч. | 1. Законы отражения света.  2.Распростра-нение света.  3.Плоское зеркало. | §67,  упр. 47 (3).  Л. № 1563. | <https://www.youtube.com/watch?v=cCLzib-V8xk> |
| 32/5 |  |  | Линзы. Оптическая сила линзы. | Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. | **Знать/понимать** смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы».  **Знать**, что такое линзы; давать определение и изображать их. |  | Решение задач на соответствие. | §68,  упр. 48 (1),  вопрос № 6 на стр. 164. Л. № 1612, 1615. | <https://www.youtube.com/watch?v=N5R2u2c2F10> |
| 33/6 |  |  | Изображения, даваемые линзой. | Построение изображений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения предмета относительно линзы. | **Уметь** строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины. |  | Построение изображений, даваемых линзой. | §69,  упр. 49 (1),  Л. № 1565, 1613, 1614. | <https://www.youtube.com/watch?v=vdjhp6jw3kM> |
| 33/7 |  |  | **Лабораторная работа №11.**  **«Получение изображения при помощи линзы».** | Получение изображения при помощи линзы. | **Уметь** получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние собирающей линзы. | Лабораторная работа  «Получение изображения при помощи линзы». | §§64-69 (повторить)упр. 49 (3), Л. № 1557, 1596, 1611. |  |
| 34/8 |  |  | **Контрольная работа по курсу физики 8 класс**  . |  | **Уметь** решать задачи на применение изученных физических законов. |  | Контрольная работа в формате ГИА.4, | Л. № 1572,1615 |  |
| 34/9 |  |  | Дисперсия света | Дисперсия света. | **Знать/понимать** смысл явления дисперсии света.  **Уметь** наблюдать и различать явление дисперсии. |  |  |  |  |

**Описание учебно-методического и материально-технического**

**обеспечения**

образовательного процесса по предмету «Физика».

В **состав учебно-методического комплекта** (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник линии «Вертикаль») входят:

УМК «Физика. 8 класс»

Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).

Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).

Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон). Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский,

Е. А. Марон).

Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания:

Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория). Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория). Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения и тематические таблицы.

Список литературы

1. Примерная основная программа образовательного учреждения. Основная школа/[сост./Е.С.Савинов]. - М.: Просвещение, 2015 - 474 с.- (Стандарты второго поколения)
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2010. – 224 с.
3. Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт- Петербург, 2012. – 88с.
4. Кабардин О.Ф. Контрольные и проверочные работы по физике.7-11 класс.: Метод.пособие / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2000. – 192с.
5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. /О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. - Экспериментальные задания по физике. 9-11 классы. – М.: Вербум, 2001. – 208с.
6. Лукашик В. И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. — М.: Просвещение, 2007.
7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика-7. Кирик Л.А. -5-е изд., перераб.-М.: ИЛЕКСА, 2009
8. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
9. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В.Н. Ланге - М.: Наука, 1979. – 125с.

Интернет-поддержка курса физики

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих цифровых образовательных ресурсов, реализуемых с помощью сети Интернет:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название сайта | Электронный адрес |
| 1. | Коллекция ЦОР | [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) |
| 2. | Коллекция «Естественнонаучные  эксперименты»: физика | [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) |
| 3. | Мир физики: физический эксперимент | [http://demo.home.nov.ru](http://demo.home.nov.ru/) |
| 4. | Сервер кафедры общей физики физфака МГУ:  физический практикум и демонстрации | [http://genphys.phys.msu.ru](http://genphys.phys.msu.ru/) |
| 5. | Уроки по молекулярной физике | [http://marklv.narod.ru/mkt](http://marklv.narod.ru/mkt/) |
| 6. | Физика в анимациях | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| 7. | Интернет уроки | <http://www.interneturok.ru/distancionno> |
| 8. | Физика в открытом колледже | [http://www.physics.ru](http://www.physics.ru/) |
| 9. | Газета «Физика» Издательского дома «Первое  сентября» | [http://fiz.1september.ru](http://fiz.1september.ru/) |
| 10. | Коллекция «Естественно-научные  эксперименты»: физика | [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) |
| 11. | Заочная физико-техническая школа при МФТИ | [http://www.school.mipt.ru](http://www.school.mipt.ru/) |
| 12. | Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического  Образования | [http://www.edu.delfa.net](http://www.edu.delfa.net/) |
| 13. | Кафедра и лаборатория физики МИОО | [http://fizkaf.narod.ru](http://fizkaf.narod.ru/) |
| 14. | Квант: научно-популярный физико-  математический журнал | [http://kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/) |
| 15. | Классная физика: сайт учителя физики Е. А.  Балдиной | [http://class-fizika.narod.ru](http://class-fizika.narod.ru/) |
| 16. | Краткий справочник по физике | [http://www.](http://www/) physics.vir.ru |
| 17. | Образовательный сервер «Оптика» | [http://optics.ifmo.ru](http://optics.ifmo.ru/) |
| 18. | Онлайн-преобразователь единиц измерения | [http://www.decoder.ru](http://www.decoder.ru/) |
| 19. | Региональный центр открытого физического  образования физического факультета СПбГУ | [http://www.](http://www/) phys.spb.ru |
| 20. | Теория относительности: Интернет-учебник по  Физике | [http://www.relativity.ru](http://www.relativity.ru/) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 21. | Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов | http:// fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/ |
| 22. | Физика вокруг нас | [http://physics03.narod.ru](http://physics03.narod.ru/) |
| 23. | Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики | [http://www.fizika.ru](http://www.fizika.ru/) |
| 24. | Физикомп: в помощь начинающему физику | [http://physicomp.lipetsk.ru](http://physicomp.lipetsk.ru/) |
| 25. | Электродинамика: учение с увлечением | [http://physics.5ballov.ru](http://physics.5ballov.ru/) |
| 26. | Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке | [http://www.elementy.ru](http://www.elementy.ru/) |
| 27. | Эрудит: биографии учёных и изобретателей | [http://erudit.nm.ru](http://erudit.nm.ru/) |

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы, что позволяет выполнить практическую часть программы (демонстрационные эксперименты, фронтальные опыты, лабораторные работы).

**Общее оборудование (физика)**

**Цифровая лаборатория ученическая (физика)**

Цифровой датчик электропроводности

Цифровой датчик положения

Цифровой датчик температуры

Цифровой датчик абсолютного давления

Цифровой осциллографический датчик

Весы электронные учебные 200 г

Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 x

Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания

Комплект сопутствующих элементов для опытов по механике

Комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике

Комплект сопутствующих элементов для опытов по электродинамике

Комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике.