

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Невского района

**ГБОУ Школа № 691 с углубленным изучением иностранных языков Невского
района Санкт-Петербурга "Невская школа"**

ПРИНЯТА
на заседании
Педагогического совета
Протокол №8
от «17» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ №157-од
от «5» июня 2023 г.
ио директора

Кузнецова М.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 7-9 класса

**Санкт-Петербург
2023**

I. Пояснительная записка

1.1. Цели изучения учебного предмета

Изучение физики направлено на достижение следующих целей и задач:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, 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 научные 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.
 - **воспитание** убежденности 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 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.
- Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся общих учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности, ключевых компетенций.

1.2. 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.

Она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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.

Ведущая идея курса физики - изучение на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

1.3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по физике для 7-8 класса составлена **на основе** авторской программы И.М. Перышкина, А.И. Иванова (издательство «Просвещение») (Физика. Сборник рабочих программ 7 - 9 классы Е.М. Гутник, М.А. Петрова, О.А. Черникова. и в 8 классе О.Ф. Кабардина (линия «Архимед») (Физика. Сборник рабочих программ 7-9 классы / Шаронова Н. В., Иванова Н.Н., Кабардин О.Ф. и др в соответствии с требованиями

2 федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ №766 от 23.12.2020)

В соответствии с Федеральным компонентом базисного учебного плана и учебного плана ОУ на изучение физики в 7-8 классах предусмотрено 2 часа в неделю (68 часов в год).

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена **на основе** авторской программы

А.В.Перышкина, Е.М.Гутник (Физика. Сборник рабочих программ 7-9 классы Е.М. Гутник, М.А. Петрова, О.А. Черникова.. в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ №766 от 23.12.2020)

В соответствии с Федеральным компонентом базисного учебного плана и учебного плана ОУ на изучение физики в 9 классах предусмотрено 3 часа в неделю (102 часа в год).

1.4 Информация о внесенных изменениях в примерную основную образовательную программу и их обоснование

Согласно учебному плану в 5-9 классах на 2019-2020 учебный год на изучение предмета «Основы безопасности и жизнедеятельности» в 7 классе выделено 9 часов в форме модуля предмета физики.

В 8 классе в программу добавлены часы по теме «Тепловые явления» в качестве повторения из курса физики 7 класса, так как эта тема имеет важное значение в изучении физики и для подготовки учащихся к диагностической работе. Сокращены часы изучения по теме «Электромагнитные колебания», так как они будут рассмотрены еще раз по программе в 9 классе.

В программе 9 класса предусмотрены часы повторения в 1 четверти курса физики 8 класса с целью выявления качества знаний, обнаружение ошибок различного характера и их корректировка в дальнейшем.

Сокращены часы изучения темы «Электромагнитные явления» и лабораторные работы по этой же теме, так как они были изучены в 8 классе по УМК «Архимед» Добавлены темы в раздел «Электромагнитное поле» из геометрической оптики 8 класса для закрепления знаний учащихся.

1.5 Планируемые результаты изучения учебного курса

Предметные:

Тепловые явления

Учащийся научиться

-Определять физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

физические приборы: линейка, секундомер, термометр;

методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить: определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;

определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.

закон сохранения энергии в тепловых процессах график фазовых переходов для любых веществ.

Приводить примеры:

физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации; физические термины: молекула, атом, вещество, материя;

связь между температурой и скоростью движения молекул;

Объяснять:

роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения

постоянство температуры при фазовых переходах

принципы работы тепловых двигателей.

Механические явления (Законы взаимодействия и движения тел

Механические колебания и волны. Звук)

Учащиеся научатся

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
 - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
 - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. Обучаемый получит возможность научиться использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
 - 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;
- 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.

Электромагнитные явления (Электромагнитное поле)

Учащиеся научатся

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно

трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучаемый получит возможность научиться

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

Квантовые явления (Строение атома и атомного ядра)

Учащиеся научатся

- 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.

Обучаемый получит возможность научиться

- 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.

Элементы астрономии (Строение и эволюция Вселенной)

Учащиеся научатся

указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира Обучаемый получит возможность научиться

указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

- 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;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

К планируемым результатам освоения междисциплинарных программ и предмета «Физика» относятся компетентности, основанные на личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных универсальных учебных действиях.

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** в процессе преподавания физики будут сформированы:

- освоение научного наследия России в области физики;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей, понимание конвенционального характера морали (на основе биографии великих ученых);
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к совместной деятельности на уроках и во внеурочных занятиях в пределах возрастных компетенций;
- готовность и способность к выполнению норм и требований техники безопасности школьного кабинета физики;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе и во вне учебных видов деятельности;
- умение строить жизненные планы с социально-экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлекссию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- **работать в группе** — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели

совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Результатами формирования ИКТ-компетентности обучающихся на уроках физики будут являться следующие навыки:

Выпускник научится:

- осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;
- учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;
- организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;
- проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;
- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;
- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать

фрагменты сообщения;

- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации;
- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

10

- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете;
- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- строить математические модели;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике;
- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- моделировать с использованием средств программирования;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

Выпускник получит возможность научиться:

- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).
- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);
- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).
- создавать и заполнять различные определители;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.
- проводить естественнонаучные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.
- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.

В результате изучения физики ученики в 9 классах должны: Знать/понимать (предметно-информационная составляющая образованности):

11

приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Результатами применения стратегии смыслового чтения при работе с текстом обучающихся на уроках физики будут являться следующие навыки:

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:

- определять главную тему, общую цель или назначение текста;

- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;

- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;

— сопоставлять основные текстовые и вне текстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

- определять назначение разных видов текстов;

- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

- различать темы и под темы специального текста;

- выделять не только главную, но и избыточную информацию;

- прогнозировать последовательность изложения идей текста;

- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им;

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- интерпретировать текст:

- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

- делать выводы из сформулированных посылок;

- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста;

- откликаться на содержание текста:

- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;

- находить доводы в защиту своей точки зрения;

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;

- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;

- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления;

- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста);

- критически относиться к информации;

- находить способы проверки противоречивой информации;

- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

Изучение предметной области «Физика» должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемой познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

1.6. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контроль и оценка результатов.

Оценка усвоения знаний и умений осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного материала, практически на каждом уроке, проведения текущих и итоговых контрольных работ, содержащих задания разного уровня сложности: задания необходимого, программного и максимального уровней (при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные).

Эффективным является контроль, связанный с использованием проблемнодиалогической технологии, в виде самостоятельной оценки и актуализации знаний перед началом изучения нового материала. В этом случае детям предлагается самим сформулировать необходимые для решения возникшей проблемы знания и умения и, как следствие, самим придумать задания для повторения, закрепления и обобщения изученного ранее. Такая работа является одним из наиболее эффективных приёмов диагностики реальной сформированности предметных и познавательных умений у учащихся и позволяет дифференцированно работать с обучающимися.

Положительные оценки за задания текущих и итоговых контрольных работ являются своеобразным зачётом по изучаемым темам. **Формы контроля и учёта учебных и вне учебных достижений учащихся:**

- текущая аттестация: тестирование, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, проверочные работы, устный и письменный опросы, учебные проекты;
- аттестация по итогам обучения за четверть: тестирование, диагностические работы;
- аттестация по итогам года: диагностические работы.

Результаты своей деятельности обучающиеся вносят в портфель достижений. Накопление этих оценок показывает результаты продвижения в усвоении новых знаний и умений каждым учеником.

Формы организации учебного процесса

- Классно урочная система;
- Лабораторные и практические занятия;
- Применение мультимедийного материала;
- Решение экспериментальных и качественных задач;

- Уроки-консультации.
- В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных образовательных технологий.

Формы учета достижений:

- урочная деятельность - ведение тетрадей по физике, анализ текущей успеваемости,
- внеурочная деятельность - участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах, предметных неделях и т.д.

Приоритетные методы и формы работы

- Методы, активизирующие самостоятельность и творчество учеников:
- **эвристический метод**, позволяющий научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений, анализа и обобщения;
- **метод гипотез**, заключающийся в том, что школьникам предлагается сконструировать версии ответов на вопрос учителя по предлагаемому заданию или проблеме и обосновать справедливость предложенной;
- **метод обучения в диалоге**, в ходе которого учитель организует детей на совместный поиск знаний;
- **метод выработки необходимых навыков и умений на основе чётких алгоритмов**;
- **метод подачи и оценивания качества усвоения учебного материала в виде тематических блоков, тестов.**

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

- фронтальные;
- коллективные;
- групповые;
- работа в паре;
- индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- технологии обучения на основе решения задач;
- методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный **физический эксперимент**, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

7 класс

| Номер урока | Тема контрольной работы | Форма проведения | Дата проведения |
|-------------|--|------------------------------------|-----------------|
| 11 | Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | Письменная работа по решению задач | |

| | | | |
|----|--|------------------------------------|--|
| 34 | Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел» | Письменная работа по решению задач | |
| 48 | Контрольная работа по теме «Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Атмосферное давление» | Письменная работа по решению задач | |
| 61 | Контрольная работа по теме «Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы» | Письменная работа по решению задач | |
| 64 | Итоговая контрольная работа за год | Письменная работа по решению задач | |

8 класс

| Номер урока | Тема контрольной работы | Форма проведения | Дата проведения |
|-------------|---|------------------------------------|-----------------|
| 4 | Входная контрольная работа | Письменная работа по решению задач | |
| 29 | Контрольная работа «Электризация. Постоянный ток» | Письменная работа по решению задач | |
| 42 | Контрольная работа «Магнитные явления» | тест | |
| 62 | Контрольная работа по теме «Оптические явления» | Письменная работа по решению задач | |
| 64 | Итоговая контрольная работа за год | Письменная работа по решению задач | |

9 класс

| Номер урока | Тема контрольной работы | Форма проведения | Дата проведения |
|-------------|---|------------------------------------|-----------------|
| 3 | Входная контрольная работа | Письменная работа по решению задач | |
| 17 | Контрольная работа «Равноускоренное движение» | Письменная работа по решению задач | |
| 48 | Контрольная работа «Взаимодействие и движение тел» | Письменная работа по решению задач | |
| 58 | Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук» | Письменная работа по решению задач | |
| 75 | Контрольная работа «Электромагнитные явления» | Письменная работа по решению задач | |

16

| | | | |
|----|---|------------------------------------|--|
| 89 | Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра» | Письменная работа по решению задач | |
|----|---|------------------------------------|--|

| | | | |
|----|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 98 | Итоговая контрольная работа за год | Тестовый контроль с выбором ответов | |
|----|------------------------------------|-------------------------------------|--|

1.7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Литература для учителя:

Физика. 7 класс. /И.М.Перышкин, А.И. Иванов - М: Просвещение, 2021

Физика. 8 класс. /Кабардин О.Ф. (Архимед) - М: Просвещение, 2018

Лукашик В.И., Е.В. Иванова Сборник задач по физике 7 - 9 классы. Москва, «Просвещение», 2019.

Учебник физики, 9 класс, автор Перышкин А.В., Гутник Е.М, из-во «Дрофа», 2019г

Литература для учащихся:

Физика. 7 класс. / И.М.Перышкин, А.И. Иванов - М: Просвещение, 2021

Физика. 8 класс. /Кабардин О.Ф. (Архимед) - М: Просвещение, 2018

Учебник физики, 9 класс, автор Перышкин А.В., Гутник Е.М, из-во «Дрофа», 2019

Дополнительная литература для учителя:

Лукашик В.И., Е.В. Иванова Сборник задач по физике 7 - 9 классы. Москва, «Просвещение», 2019.

А.В.Чеботарева «Самостоятельные работы по физике в 7 классе», Москва «Просвещение», 1972г

А.В.Чеботарева «Тесты по физике ,7 класс», Москва «Экзамен», 2018г

Л.И.Скрепин «Дидактический материал по физике в 7-9 классе», Москва, «Просвещение». 1989г

В.В.Иванова «Практикум по выполнению типовых заданий», Москва «Экзамен», 2018г

Н.А.Родина, Е.М.Гутник, И.Г.Кириллова «Самостоятельные работы учащихся по физике 78 классах», Москва, «Просвещение», 1991г

М.С.Кузей «Уроки физики», Минск, 1972г

О.Ф. Кабардин, учебное пособие для школ, Москва, «Просвещение», 2017

Учебник для 7-9 классов « Основы безопасности жизнедеятельности»: Н.Ф.

Виноградовой, Д.В.Смирнова, Л.В.Сидоренко, А.Б.Таранина

О.Ф. Кабардин , учебное пособие, Москва, «Просвещение», 2017г

Дополнительная литература для обучающихся:

Электронные средства обучения, ЦОР, медиаресурсы:

17 <http://school-collection.edu.ru/collection-> естественно-научные эксперименты

<http://phet.colorado.edu/physics-> опыты по физике

<http://physics.nad.ru> -Физика в презентациях

<https://www.yaklass.ru/Account/Login-> ресурс электронного образования

<http://class-fizika.narod.ru> Видеоопыты на уроках

<http://class-fizika.narod.ru> Интересные материалы к урокам физики по темам

Мобильное электронное образование

Материально-техническое обеспечение:

1. Доска (меловая, маркерная)
2. Сенсорная видеопанель.
3. Компьютер
4. Комплекты для проведения лабораторных работ
5. Презентации по темам
6. Дидактический и раздаточный материал по темам для индивидуальной работы

II Содержание рабочей программы

Основное содержание учебного курса по физике 7 класса (68 часов)

| № п/п | Название темы | Необходимое количество часов | Основные изучаемые вопросы темы |
|-------|--|------------------------------|---|
| I. | Физика и ее роль в познании окружающего мира | 4 часа | <p>Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника</p> <p>Демонстрации: Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.</p> <p>Лабораторные работы и опыты: Определение показаний измерительного прибора</p> |
| II. | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 часов | <p>Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел</p> |

| | | | |
|------|---|----------|--|
| | | | и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. машины. Закон Архимеда. Лабораторные работы Определение размеров малых тел |
| III. | Взаимодействие тел | 23 часа | <p>Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Измерение массы тела на рычажных весах.</p> <p>Измерение объема жидкости и объема твердого тела.</p> <p>Определение плотности твердого тела.</p> <p>Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p> <p>Сложение сил</p> <p>Исследование силы упругости</p> <p>Измерение силы трения с помощью динамометра.</p> |
| IV. | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 14 часов | <p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p>Лабораторные работы</p> |

| | | | |
|------|-------------------------------|----------|--|
| | | | <p>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p> |
| V. | Работа и мощность. Энергия | 13 часов | <p>Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</p> <p>Выяснение условия равновесия рычага.</p> |
| VI. | Повторение | 4 часа | |
| VII. | Резерв | 4 часа | |
| | Итого | 68 часов | |

8 класс

| | | | |
|---|--|----------|---|
| 1 | Повторение курса физики 7 класса | 4 часов | <p>Энергия, работа, сила, диффузия, давление. Закон Паскаля, энергии</p> <p>Внутренняя энергия. Излучение. Конденсация. Теплопроводность. Кипение. Испарение. Влажность.</p> |
| 2 | Электрические и магнитные явления | 38 часов | <p>Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</p> <p>Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление.</p> <p>Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах,</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Электромагнитная индукция Магнитное поле Земли. Электромагнит. Правило левца. Самоиндукция. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле. Демонстрации: Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя. Лабораторные работы и опыты. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока Исследование силы тока от напряжения на участке цепи Исследование зависимости электрического сопротивления проводников от длины и площади. Исследование связи между напряжением на последовательном соединении элементах цепи постоянного тока. Исследование электрической цепи параллельного соединения проводников. Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|---|----------|--|
| | | | <p>Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.</p> <p>Исследование явления намагничивания веществ</p> <p>Изучение работы электродвигателя постоянного тока</p> <p>Изучение явления электромагнитной индукции и направления индукционного тока.</p> |
| 3 | Электромагнитные колебания и волны | 8 часов | <p>Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет — электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи.</p> |
| 4 | Оптические явления | 12 часов | <p>Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Ход лучей через линзу. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света. Демонстрации Источники света.</p> <p>Прямолинейное распространение света. Отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.</p> <p>Лабораторные работы и опыты</p> <p>Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.</p> <p>Изучение свойств изображения в плоском зеркале</p> <p>Исследование зависимости угла преломления от угла падения</p> <p>Получение изображений с помощью собирающей линзы.</p> |

| | | | |
|---|------------|----------|--|
| | | | |
| 5 | Повторение | 3 часа | |
| 6 | Резерв | 3 часа | |
| | итого | 68 часов | |

9 класс

| | | | |
|---|---|----------|--|
| 1 | Повторение | 3 часа | |
| 2 | Законы взаимодействия и движения тел | 45 часов | <p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.</p> <p>Сила - векторная физическая величина. Явление инерции. Первый закон Ньютона Равнодействующая всех сил, действующих на тело. Сложение сил Второй закон Ньютона. Уравнение второго закона Ньютона: $F = m \cdot a$. Со направленность вектора ускорения тела и вектора равнодействующей всех сил, действующих на тело. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Уравнение третьего закона Ньютона: $F_1 = -F_2$. Движение тела под действием нескольких сил. Принцип относительности Галилея. Масса. Плотность вещества. $\rho = m/V$. Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения: $F_{тр} = \mu N$ Деформация тела. Упругие и неупругие деформации Закон упругой деформации (закон Гука): $K = \kappa/X$. Всемирное тяготение. Формула закона всемирного тяготения: Зависимость ускорения свободного падения от широты местности. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: $F = mg$ Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твердого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы: $M = F \cdot l$. Центр тяжести. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг.</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + \dots = 0$. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов. . Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ: $F_A = \rho g V$ Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание. Идеальная жидкость. Течение жидкости. Закон Бернулли. Подъёмная сила крыла самолета. <i>Законы сохранения энергии и импульса в механике</i> Импульс тела - векторная физическая величина. Р mt^1. Импульс силы Закон сохранения полного импульса для замкнутой системы тел: $\vec{p} = \sum \vec{p}_i, \quad \vec{V} = \sum m_i \vec{v}_i = const.$ Реактивное движение Механическая работа: $A = F s \cos \alpha$. Механическая мощность: $P = \frac{A}{t}$ Потенциальная энергии тела, поднятого над Землей: $E_p = mgh$ $E_p = \frac{1}{2} k x^2$ Потенциальная энергия сжатой пружины: $E_k = \frac{1}{2} m v^2$ Кинетическая энергия: $E_k = \frac{1}{2} m v^2$. Теорема о кинетической энергии Полная механическая энергия: $E = E_k + E_p$. Законы изменения и сохранения механической энергии <i>Физические явления в природе:</i> примеры скоростей в живой и неживой природе, сила трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, водяные ключи и устройство артезианских скважин, плавание рыб, рычаги в теле человека, приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, течение воды в реках и каналах. <i>Технические устройства:</i> спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения динамометр, подшипники, сообщающиеся сосуды, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр, подвижный и неподвижный блок, спортивные тренажеры, простые механизмы в быту (примеры), космические аппараты, реактивное движение живых организмов, энергия рек и ветра и её использование в технике; мощности живых «двигателей», ракеты <i>История науки:</i> опыты Г.Галилея по изучению свободного падения, законы механики Ньютона и закон всемирного тяготения, закон упругой деформации Р. Гука, закон Паскаля передачи давления в жидкостях и газах, исследования условия</p> |
|--|--|--|---|

| | | | |
|---|---|----------|--|
| | | | <p>равновесия рычага и закона плавания тел, проведенные Архимедом, опыты Г.Галилея по изучению явления инерции и свободного падения, Г. Кавендиша <i>по определению гравитационной постоянной</i>, Ш.Кулона по изучению трения, Е.Торричелли, Б.Паскаля, О.фонГерике по изучению атмосферного давления; опыты Монгольфье по воздухоплаванию, вклад К.Э.Циолковского и С.П.Королева в развитие реактивного движения космических ракет, работы И.В.Мещерского.</p> <p>Лабораторные работы и демонстрации:</p> <p>Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости</p> <p>Исследование зависимости скорости от времени при равноускоренном движении</p> <p>Измерение ускорения свободного падения при колебаниях тела на нити</p> <p>Определение механической работы силы тяжести при поднятии (опускании груза)</p> <p>Определение механической работы силы упругости при поднятии груза с помощью подвижного или неподвижного блока</p> <p>Исследование зависимости силы трения от силы давления.</p> <p>Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади</p> <p>Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины</p> <p>Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>Определение механической работы силы тяжести при поднятии (опускании груза)</p> |
| 3 | Механические колебания и волны. Звук | 10 часов | <p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.</p> <p><i>Физические явления в природе:</i> восприятие звуков животными, ветровые волны, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо</p> <p><i>Технические устройства:</i> эхолот, использование ультразвука в быту и технике</p> |

| | | | |
|---|---------------------------------|----------|--|
| | | | <p><i>История науки:</i> Опыты Г.Галилея и Х.Гюйгенса по изучению колебаний, опыты Ж.-Д.Колладона по измерению скорости звука в воде</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины его нити и независимости от массы.</p> <p>Определение частоты и периода колебаний груза на пружине и нити</p> |
| 4 | Электромагнитные явления | 17 часов | <p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p> <p><i>Физические явления в природе:</i> магнитное поле Земли (дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле), полярное сияние</p> <p><i>Технические устройства:</i> применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель постоянного тока, генератор постоянного тока, очки, лупа, перископ, фотоаппарат, проекционный аппарат, волоконная оптика</p> <p><i>История науки:</i> опыты В.Гильберта по намагничиванию железа, опыт Х.Эрстеда по наблюдению магнитного поля проводника с током, опыты М.Фарадея по изучению явления электромагнитной индукции, опыты Ньютона по исследованию дисперсии света; открытие инфракрасных волн (У.Гершель), ультрафиолетовых</p> |

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------|--|
| | | | <p>волн (В.Риттер), рентгеновского излучения (В.Рентген)</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Наблюдение сплошного и линейчатого спектра излучения</p> <p>Измерение работы и мощности электрического тока.</p> |
| 5 | Строение атома и атомного ядра | 14 часов | <p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.</p> <p><i>Физические явления в природе:</i> естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов</p> <p><i>Технические устройства:</i> спектроскоп, индивидуальный дозиметр, камера Вильсона.</p> <p><i>История науки:</i> открытия линий поглощения в спектре Солнца (Й.Фраунгофер); естественной радиоактивности (А. Беккерель); открытие новых радиоактивных элементов (П.Кюри и М.Кюри); открытие сложного строения атома, открытие протона, исследования радиоактивного излучения (Э. Резерфорд)</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Изучение деления ядер урана по фотографии Изучение треков заряженных частиц по фотографии Измерение естественного радиационного фона дозиметром</p> |
| 6 | Элементы астрономии | 4 часа | <p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p> |
| 7 | Повторение | 4 часа | <p>Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие покоящихся электрических зарядов.</p> |

| | | | |
|---|--------|----------|--|
| | | | <p>Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики.</p> <p>Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока $I = q/t$. Напряжение $U = A/q$. Закон Ома для участка электрической цепи: $I = U/R$. Электрическое сопротивление R. Удельное электрическое сопротивление ρ. $R = (\rho \cdot l)/S$</p> <p>Последовательное соединение проводников: $I_1 = I_2$; $U = U_1 + U_2$; $R = R_1 + R_2$</p> <p>Параллельное соединение проводников равного сопротивления: $U_1 = U_2$; $I = I_1 + I_2$; $R = R_1/2$ Смешанные соединения проводников. Работа и мощность электрического тока: $A = U \cdot I \cdot t$; $P = U \cdot I$. Закон Джоуля-Ленца: $Q = I^2 \cdot R \cdot t$</p> <p><i>Физические явления в природе:</i> электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, <i>Технические устройства:</i> электроскоп, источники постоянного тока, амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), предохранители; учет и использование электростатических явлений в быту и технике; электропроводка и потребители электрической энергии в быту, короткое замыкание</p> <p><i>История науки:</i> создание гальванических элементов (Л.Гальвани, А.Вольта, В.В.Петров), изучение атмосферного электричества (Б.Франклин, Г.Рихман), открытие законов (Г.Ом, Д.Джоуль, Э.Х.Ленц)</p> <p>Давление твердого тела: $p = F/S$.</p> <p>Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Гидростатическое давление внутри жидкости: $p = \rho gh$. Парадокс Паскаля. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления</p> |
| 8 | Резерв | 5 часов | |
| | итого | 102 часа | |

III КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

КУ - комбинированный урок
 УОНЗ - урок открытия новых знаний
 УП - урок практикум
 УРК - урок развивающего контроля

| № П/П | ТЕМА УРОКА | ТИП/ ФОР МА УРОКА | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ | | ВИДЫ ФОРМЫ И КОНТРОЛЯ | ДАТА ПРОВЕДЕ НИЯ | |
|--------------------------------|--|----------------------------|--|---|---|------------------------|------|
| | | | Освоение предметных знаний | УУД | | Пл а н | Факт |
| ФИЗИКА И ЕЕ ИСТОРИЯ | | | ОЛЬ В И | | СОЗНАНИИ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА (ИИ) | | |
| 1./1 | Первичный инструктаж по технике безопасности на уроках физики. Физика как экспериментальная наука. Физические явления и их описание. Пожар — чрезвычайная ситуация. Причины пожаров. Поражающие факторы пожара. Правила пожарной безопасности. | УОНЗ | Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Наблюдение и описание физических явлений. Изучение явления падения тел. Участие в обсуждении особенностей различных явлений. Высказывание предположений-гипотез. Участие в диспуте на тему | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре). | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|--|----|--|---|----------|--|--|
| | | | «Возникновение и развитие наук о природе» Иметь представление о пожаре — чрезвычайной ситуации. Причины пожаров. Поражающие факторы пожара. Правила пожарной безопасности. | | | | |
| 2./2 | Физические величины. Физические приборы. Погрешности измерений. Международная система единиц (СИ) Организация эвакуации из горящего здания. | КУ | Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело. Уметь применять кратные и дольные единицы. | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | Текущий | | |
| 3/3 | Лабораторная работа №1 «Определение показаний измерительного прибора» Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте Средства пожаротушения. Помощь при ожогах. | УП | Уметь определять цену деления шкал измерительных приборов. Проектирование и проведение наблюдения | самостоятельное выделение и формирование познавательной цели, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную | ИТОГОВЫЙ | | |

| | | | | | | | |
|---|--|------|---|---|---------------|--|--|
| | | | природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. | деятельность с учителем и сверстниками | | | |
| 4/4 | Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Безопасность во время праздничных фейерверков | УК | Влияние технологических процессов на окружающую среду. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности | Умение составлять план презентации, готовить выступление, работать индивидуально и в группе | текущий | | |
| ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6ЧАСС | | | | | >В) | | |
| 5/1 | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение Правила пользования газовыми приборами. Первая помощь при отравлении бытовым газом. | УОНЗ | Иметь представления о строении вещества. Знать опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул | Уметь работать с учебником, определять главное. | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|---|--|----------|--|--|
| 6/2 | Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел» Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте | УП | Применение метода рядов. Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; представлять результаты измерений в виде таблиц; выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; | Уметь работать в группе, обобщать и систематизировать знания | Итоговый | | |
| 7/3 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Правила безопасности при пользовании бытовой химией | УОНЗ | Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире | поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|---|--|---------|--|--|
| 8/4 | Взаимодействие молекул. Явление смачивания и не смачивания тел. Залив жилища. Причины заливов помещений. Правила поведения при заливах. | УОНЗ | Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул, наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул | уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | текущий | | |
| 9/5 | Агрегатные состояния вещества. Электричество при неправильном использовании может быть опасным. Правила пользования электроприборами. Оценка обстановки при электротравмах, первая помощь | УОНЗ | Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях | Уметь сравнивать конкретночувственных и иные данные, определять общие признаки и составлять классификации тел по их признакам. Логически рассуждать, приводить примеры | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|---|--------------|---|---|----------|--|--|
| 10/6 | Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | УРК | Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике | Формирование навыков решения качественных задач, умение работать самостоятельно, выстраивать логическую цепочку умозаключений | ИТОГОВЫЙ | | |
| | | ВЗАИМ | СОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ(23Ч) | | | | |
| 11/1 | Механическое движение. Траектория движения. Равномерное и неравномерное движение Досуг в городе; каких мест лучше избегать | УОНЗ | Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. | Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. | текущий | | |
| 12/2 | Скорость равномерного движения. Как вести себя на улице Меры предосторожности в лифте и на лестнице | УОНЗ | Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости | Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|---|------|--|---|---------|--|--|
| 13/3 | Неравномерное движение. Средняя скорость. Правила поведения при нападении. Подручные средства самообороны | КУ | Решать задачи используя формулы, графические задачи. Установление отличия неравномерного движения от равномерного. Освоение стробоскопического метода изучения движения. Определение средней скорости движения тела. | Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. | текущий | | |
| 14/4 | Расчет пути и времени движения. Места, где играть запрещено. Опасности, которые скрывает карьер. Неразорвавшиеся боеприпасы | УОНЗ | Представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определение пройденного за данный промежуток времени пути по графику зависимости пути равномерного движения от времени | убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | текущий | | |
| 15/5 | Решение задач с использованием графиков | УК | Уметь строить график движения и | Умение работать индивидуально и в | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|---|------|--|---|---------|--|--|
| | | | извлекать из него данные. Производить расчеты искомых величин. | группе, анализировать, систематизировать и обобщать информацию | | | |
| 16/6 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Экстрим в игре и спорте | УОНЗ | Рассмотреть виды движения, уметь их сравнивать и находить отличие. Знать понятие ускорения, единиц его измерения, владеть определением | Научиться работать с учебником под руководством учителя, развитие наблюдательности | текущий | | |
| 17/7 | Взаимодействие тел. Инерция. Расширение кругозора. Уголовный кодекс РФ о проникновении в чужое жилище | УОНЗ | Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции | Поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, нахождение примеров применения инерции в литературе | текущий | | |
| 18/8 | Масса тела. Инертность | УОНЗ | Описание и анализ явления инерции. Наблюдение столкновения шаров, | Научиться анализировать и делать выводы | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|---|--|----------|--|--|
| | | | подвешенных на нитях. Описание весов. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов | | | | |
| 19/9 | Лабораторная работа №3 «Измерение массы» Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. | УП | Измерение масс тел с помощью весов и гирь. Расчёт суммарной погрешности масс гирь | Организация самоконтроля, умение работать в группе. | итоговый | | |
| 20/10 | Лабораторная работа №4 «Измерение объёма жидкости и объёма твёрдого тела.» Инструктаж по технике безопасности | УП | Определять объём жидкости с помощью мензурки. Измерение объёма с помощью линейки и мензурки. | выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. | текущий | | |
| 21/11 | Плотность вещества. Методы измерения плотности. | УОНЗ | Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ. Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с | Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|------|--|---|----------|--|--|
| | | | табличными данными. | решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем). | | | |
| 22/12 | Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твердого тела» Инструктаж по технике безопасности | УП | Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности. | Уметь анализировать и обобщать | итоговый | | |
| 23/13 | Сила- векторная величина. | КУ | . Сравнение сил. Использование динамометра. Определение направления и точки приложения силы. Определение вида действующих сил при различных физических явлениях. | Самостоятельно находить дополнительные источники и выделять главное | текущий | | |
| 24/14 | Сила тяжести. Сила гравитационного притяжения. Гравитационное поле. | УОНЗ | Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее. | Уметь находить информацию и оспаривать свою точку зрения | текущий | | |
| 25/15 | Сила упругости. Упругие и неупругие деформации. Жёсткость пружины. Закон Гука. | УОНЗ | Наблюдение упругих и неупругих деформаций Ознакомление с | развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|---|------|---|--|----------|--|--|
| | | | понятием жёсткости пружины. Изготовление модели динамометра. | различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы | | | |
| 26/16 | Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Определение жёсткости пружины» Инструктаж по технике безопасности | УП | Изучение зависимости удлинения пружины от приложенной силы. Расчёт жёсткости пружины по экспериментальным данным | Осуществление самоконтроля | итоговый | | |
| 27/17 | Вес тела. Отличие веса от силы тяжести. Невесомость. Перегрузка | УОНЗ | Сравнение веса и силы тяжести. Сравнение веса и массы тела. Описание ситуаций с движением лифта и космического корабля. | Уметь находить ответ на поставленные вопросы | текущий | | |
| 28/18 | Сила тяжести на других планетах | УОНЗ | Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различия и общие свойства); | применять знания к решению физических задач | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|--|--|----------|--|--|
| 39/19 | Динамометр. Лабораторная работа № 7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». | УП | градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела | Уметь работать самостоятельно, продумывать алгоритм действия при решении поставленной задачи | итоговый | | |
| 30/20 | Равнодействующая сил. Сложение сил как векторов. Лабораторная работа № 8 «Сложение сил» Инструктаж по технике безопасности | УП | Сложение параллельных сил. Сложение сил, направленных под углом. Исследование результатов сложения сил с помощью динамометра для различных случаев | отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы | итоговый | | |
| 31/21 | Сила трения. Природа силы трения. Виды трения | УОНЗ | Выяснение причин возникновения сил трения. Задание зависимости $F_{тр}$ от N разными способами. Описание роли трения в природе, быту и технике. | Умение находить наиболее эффективный способ решения | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|---------------------|---|--|--------------|--|--|
| | | | Поиск способов уменьшения или увеличения трения в различных ситуациях | | | | |
| 32/22 | Лабораторная работа № 9 «Исследование силы трения». Инструктаж по технике безопасности | УП | Исследование зависимости силы трения от площади поверхности соприкосновения тел, от материалов соприкасающихся поверхностей, от силы нормального давления | Развитие самоконтроля, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | итоговый | | |
| 33/23 | Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел» | УРК | Умение находить примеры действия сил в природе, применять знания для решения задач | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | тематический | | |
| ДАВЛЕНИЕ | | ТВЕРДЫХ ТЕЛ, | | ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (14Ч) | | | |
| 34/1 | Давление твёрдых тел. | УОНЗ | Определение давления учебника на парту и различных тел, зависимость давления от площади поверхности | Развитие познавательного интереса, устанавливать причинноследственные связи | текущий | | |
| 35/2 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | УОНЗ | Сравнение давлений твёрдых тел, жидкостей и | приобретение ценностных отношений друг к | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|---|------|--|--|---------|--|--|
| | | | газов. Формулирование закона Паскаля для газов. | другу, к учителю, авторам открытий и изобретений, к результатам обучения | | | |
| 36/3 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | УОНЗ | Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины | Уметь работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов; | текущий | | |
| 37/4 | Сообщающиеся сосуды | УОНЗ | Решать качественные задачи. Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов Описание работы гидравлического пресса. Уметь объяснять принцип действия шлюзов и прибора для измерения кровяного давления | Работать с книгой, проводить наблюдения. Устанавливать причинно-следственные связи. | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|---|------|--|--|---------|--|--|
| 38/5 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. | УОНЗ | Объяснение опыта Торричелли. сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; | С аостоятельное создание алгоритмов деятельности | текущий | | |
| 39/6 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | УОНЗ | Измерение атмосферного давления с помощью разных барометров. Описание зависимости атмосферного давления от высоты. | Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, выслушивать ответы одноклассников | текущий | | |
| 40/7 | Манометры. | УОНЗ | Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением | С аостоятельное выделение и формирование познавательной цели, построение логической цепи рассуждений при объяснении принципа действия приборов | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|---|--|----------|--|--|
| 41/8 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | УОНЗ | Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, анализировать принцип действия указанных устройств | Развитие мышления, познавательного интереса, активности, памяти, навыков взаимодействия в группе, способность выражать свои мысли | текущий | | |
| 42/9 | Закон Архимеда. Выталкивающая сила — сила Архимеда. | УОНЗ | Объяснение действия закона Архимеда в различных случаях. Расчёт силы Архимеда. Выяснение условия плавания тел | Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг | текущий | | |
| 43/10 | Лабораторная работа № 10 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Инструктаж по технике безопасности | УП | Определять силу Архимеда. Работа с таблицей. Выяснять условия плавания тел | Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать. Проводить самоконтроль | итоговый | | |
| 44/11 | Плавание тел. Лабораторная работа № 11 «Выяснение условия плавания тел в жидкости» Инструктаж по технике безопасности | УП | Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания | Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать, самостоятельно строить алгоритм | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|----------------------------------|------|--|---|---------|--|--|
| | | | различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел | действий при проведении опытов | | | |
| 45/12 | Плавание судов. Воздухоплавание. | УОНЗ | Объяснять условия плавания судов; приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания | Поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Выполнение творческих заданий, основанных на умении готовить презентации, находить самое важное по теме | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|------|--|--|----------------------------------|--|--|
| 46/13 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач | КУ | Выявление недостатков в знаниях | Умение обобщать и анализировать | текущий | | |
| 47/14 | Контрольная работа по теме «Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Атмосферное давление» | УРК | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | Самоконтроль, умение находить ошибки, применять полученные знания | тематический | | |
| РАБОТА И | | | МОЩНОСТЬ. | | ТЕМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА (13Ч) | | |
| 48/1 | Механическая работа | УОНЗ | Решать задачи, уметь пользоваться понятиями работа и мощность | определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; описывать свой опыт | текущий | | |
| 49/2 | Мощность. Решение задач | УК | вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в | Уметь делать выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; работать по индивидуальному плану, но под руководством учителя | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|---|------|---|---|----------|--|--|
| | | | различных единицах; | | | | |
| 50/3 | Простые механизмы. Рычаги и их применение | УОНЗ | Изучение принципа действия рычага и блоков как простейших механизмов. Приведение примеров использования различных механизмов | Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника. | текущий | | |
| 51/4 | Момент сил. Решение задач | УК | Уметь использовать правило равновесия рычага | Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг. | текущий | | |
| 52/5 | Лабораторная работа №12 «Исследование условий равновесия рычага» Инструктаж по технике безопасности | УП | Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесия рычага. Наблюдение действия различных рычагов. Приведение примеров рычагов. Определение точки приложения сил | Формирование познавательной идеи, экспериментальных навыков, уметь выполнять исследования по строго заданному алгоритму, уметь делать выводы. | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|------|--|------|---|--|---------|--|--|
| | | | Иметь представление о центре тяжести | | | | |
| 53/6 | Блоки. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Решение задач | УОНЗ | Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом учебника; анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы | Уметь адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи, развивать познавательный интерес, используя свой жизненный опыт и знания объяснять примеры | текущий | | |
| 54/7 | Решение задач по теме «Рычаги. Блоки» | УОНЗ | Применять знания из курса математики, биологии; анализировать результаты, полученные при решении задач | Уметь выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|------|---|---|----------|--|--|
| 55/8 | Центр тяжести. Виды равновесия тел. | УОНЗ | Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом учебника; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; — применять знания к решению физических задач | Развитие способности видеть закономерность изучаемого явления, приводить примеры, находить их используя литературу и интернет | текущий | | |
| 56/9 | Коэффициент полезного действия | УОНЗ | Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; | Уметь работать в группе, выделять главное и составлять алгоритм действия | текущий | | |
| 57/10 | Лабораторная работа № 13 «Определение КПД наклонной плоскости» Инструктаж по технике безопасности | УП | Вычисление КПД наклонной плоскости по экспериментальным данным. | приобретение ценностных отношений друг к другу, к учителю, авторам открытий и | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|------|---|---|----------|--|--|
| | | | Определение КПД подвижного блока и даваемого им выигрыша в силе | изобретений, к результатам обучения | | | |
| 58/11 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | УОНЗ | Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии. | Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. | текущий | | |
| 59/12 | Превращение энергии из одного вида в другой. Решение задач | УК | Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; | Уметь выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий | текущий | | |
| 60/13 | Контрольная работа по теме «Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы» | УРК | применять теоретические знания к решению задач; | определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и | ИТОГОВЫЙ | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----|--|--|----------|--|--|
| | | | | познавательных задач; описывать свой опыт | | | |
| ПОВТОРЕНИЕ(4Ч) | | | | | | | |
| 61/1 | Повторение по теме «Основные законы физики» | УК | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; описывать свой опыт | текущий | | |
| 62/2 | Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач | УК | Повторение материала за курс физики, применять знания к решению задач; | Применять знания к решению физических задач | текущий | | |
| 63/4 | Итоговая контрольная работа за год | УРК | применять знания к решению задач; | Применять знания к решению физических задач | итоговый | | |
| 64/5 | Всероссийская проверочная работа | | | | | | |
| РЕЗЕРВ (4Ч) | | | | | | | |
| 65/11 | резерв | | | | | | |
| 66/2 | резерв | | | | | | |
| 67/3 | резерв | | | | | | |
| 68/4 | резерв | | | | | | |
| ИТОГО | 68 | | | | | | |

8 класс

8 класс

| № П/П | ТЕМА УРОКА | ТИП/ ФОР МА | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ | ДАТА ПРОВЕДЕ НИЯ |
|-------|------------|-------------------|------------------------------------|------------------------|
|-------|------------|-------------------|------------------------------------|------------------------|

| | | УРОК А | Освоение предметных знаний | УУД | ВИДЫ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | И | Пл а н | Факт |
|-------------------------|--|-----------|--|--|---------------------------|---|--------|------|
| ПОВТОРЕНИЕ (4 Ч) | | | | | | | | |
| 1/1 | Повторение основных понятий из курса физики 7 класса Первичный инструктаж по правилам технике безопасности на уроках физики. | УК | Закрепить такие понятия как плотность, масса, работа, сила , давление, мощность, энергия, КПД Явление диффузия. Законы Паскаля, сохранения энергии | постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы | текущий | | | |
| 2/2 | Теплопроводность, излучение, конденсация, плавление и отвердевание, испарение, кипение. | УК | Закрепить знания по теме «тепловые явления». | самостоятельность в повторении знаний и практических умений | текущий | | | |
| 3/3 | Теплота сгорания топлива. Двигатели. Решение задач | УК | Описание физической величины «удельная теплота сгорания». Использование данных таблицы «Удельная теплота сгорания некоторых | Развитие познавательного интереса, умение работать с источниками | текущий | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|------|--|--|----------|--|--|
| | | | видов топлива Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей. | | | | |
| 4/4 | Входная контрольная работа | УРК | Повторение материала за курс физики, выявление уровня усвоения материала | Применять знания к решению физических задач | итоговый | | |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (38Ч) | | | | | | | |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ(25 ЧАСОВ) | | | | | | | |
| 5/1 | Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. | УОНЗ | Определять знаки электрически х зарядов взаимодейст- вующих тел. Наблюдение и исследование явления электризации тел при соприкоснове нии. Наблюдение взаимодейств ия заряжен- ных тел. | Работать с книгой, проводить наблюдения. Подготовка сообщений о вреде и пользе электризации в быту, на производстве и транспорте. | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|------|---|--|---------|--|--|
| | | | Перечисление способов электризации. Описание строения атомов и процесса образования ионов. | | | | |
| 6/2 | Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда | УОНЗ | Объяснение малости элементарного заряда. Изучение устройства и принципа действия электроскопа и электрометра. Изготовление электроскопа. Наблюдение с помощью электрометра деления заряда. Доказательство закона сохранения заряда. Решение задач. Подготовка | Устанавливать причинно-следственные связи, уметь интерпретировать. | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|------|--|---|---------|--|--|
| | | | сообщения или презентации о роли заземления в быту и на производстве | | | | |
| 7/3 | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики | УОНЗ | Изображать силовые линии электрического поля, рассчитывать электрическую силу. Иметь первоначальные знания о проводниках, полупроводниках, диэлектрика Описание свойств электрического поля. Наблюдение картины силовых линий. | Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | текущий | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|------|--|--|---------|--|--|
| 8/4 | <p>Энергия электрического поля. Напряжение. Единица напряжения. Конденсатор. Электроёмкость. Энергия электрического поля конденсатора</p> | УОНЗ | <p>Работа с текстом учебника. Описание физической величины «напряжение ». Объяснение связи напряжения и работы электрическо го поля. Выяснение смысла надписей на батареях (гальваническ их элементах). Описание устройства и принципа действия конденсаторо в. Определение ёмкости конденсатора. Вычисление потенциально й энергии электрическо</p> | <p>Развивать самостоятельность при определении основных моментов</p> | Текущий | | |
|-----|---|------|--|--|---------|--|--|

| | | | | | | | |
|------|---|------|--|---|--------------|--|--|
| | | | го поля конденсатора. | | | | |
| 9/5 | Решение задач. Диагностическая работа по теме «Электростатика» | УК | Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами. | Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | тематический | | |
| 10/6 | Электрический ток. Сила тока. Электрическая цепь Скорость движения зарядов и скорость распространения электрического тока | УОНЗ | Условия существования тока, единицы измерения тока. Описание физической величины «сила тока». Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрически е | Работать с дополнительной литературой Развивать самостоятельность при определении основных моментов | Текущий | | |
| 11/7 | Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное, излучение | УОНЗ | Описание физической величины «сила тока». Проверка теплового действия тока | Умение использовать полученные знания в повседневной жизни | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|-----------------------------|----|--|--|---------|--|--|
| | | | <p>при прохождении тока через резистор. Объяснение свечения нити накаливания в лампе. Обнаружение магнитного действия тока. Наблюдение химического действия тока при прохождении через растворы. Описание применений различных действий тока</p> | | | | |
| 12/8 | Источники постоянного тока. | УП | <p>Конструирование, изготовление и испытание простейших источников тока. Описание устройства различных источников тока. Работа с</p> | <p>определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; описывать свой опыт</p> | текущий | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | <p>текстом «Открытие способов создания постоянного электрическо го тока . Подготовк объяснять устройство сухого гальваническ ого элемента; приводить примеры источников электрическо го тока Описание устройства различных источников тока а презентаций об устройстве различных источников постоянного тока, об опытах Л. Гальвани, А. Вольты и В. Петрова</p> | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|-------|--|------|---|---|----------|--|--|
| 13/9 | Сила тока. Единицы измерения силы тока. Амперметр | УОНЗ | Описание устройства и принципа действия стрелочного амперметра. Включение амперметра в электрическую цепь для измерения силы тока | Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь интерпретировать. | Текущий | | |
| 14/10 | Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока» Инструктаж по технике безопасности | УП | Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи. | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. | итоговый | | |
| 15/11 | Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Сопротивление. Закон Ома | УОНЗ | Описание физической величины «сопротивление». Формулирование закона Ома для участка цепи. Объяснение особенностей устройства и подключения вольтметра. Подключение вольтметра к | определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; описывать свой опыт | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|----|--|---|----------|--|--|
| | | | цепи для измерения напряжения. | | | | |
| 16/12 | Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи» Инструктаж по технике безопасности | УП | <p>Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение. Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи при разных сопротивлениях.</p> <p>Построение и анализ графика зависимости силы тока от напряжения. Вычисление сопротивления по графику. Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Построение</p> | определять необходимые действия в соответствии с учебной задачей и составлять алгоритм их выполнения; описывать свой опыт | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|--|---|---------|--|--|
| | | | графика зависимости. | | | | |
| 17/13 | Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление как характеристика материала проводника. Единицы сопротивления. Реостаты | УОНЗ | Описание физической величины «удельное сопротивление». Использование таблицы удельных сопротивлений металлов и сплавов для расчёта сопротивления резисторов. Решение задач. Наблюдение работы реостата и магазина сопротивлений. Описание устройства и принципа действия реостата. Объяснение способов регулирования | Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|--------------|---|----|--|---|----------|--|--|
| | | | я силы тока в цепи | | | | |
| 18/14 | Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения». Инструктаж по технике безопасности. | УП | Исследование зависимости сопротивления проводника от его характеристики к. Описание и выполнение правил подключения электроизмерительных приборов. Измерение сопротивления омметром. Вычисление удельного сопротивления материала проводника по измеренным значениям напряжения, силы тока, длины и диаметра проводника. Участие в | Умение работать по алгоритму, применять вычислительные навыки | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|----|---|---|----------|--|--|
| | | | обсуждении результатов работы | | | | |
| 19/15 | Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №4 «Исследование связи между напряжениями на последовательно соединённых элементах цепи постоянного тока». Инструктаж по технике безопасности | УП | Объяснение распределения напряжений на участках цепи при последовательном соединении элементов. Проверка правила суммирования напряжений на последовательно соединённых элементах. Проверка правила суммирования сопротивления при последовательном соединении элементов цепи. Участие в обсуждении | Развитие способностей анализировать и работать самостоятельно | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|----|--|--|----------|--|--|
| | | | результатов лабораторной работы. Описание принципа расширения шкалы вольтметра | | | | |
| 20/16 | Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №5 «Исследование электрической цепи с параллельным соединением проводников». Инструктаж по технике безопасности | УП | Объяснение распределения силы тока в параллельно соединённых элементах цепи. Проверка правила суммирования силы тока в параллельно соединённых элементах цепи. Проверка правила вычисления сопротивления участка цепи, состоящего из параллельно соединённых элементов. Участие в обсуждении | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. | Итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|---|--|--------------|--|--|
| | | | результатов лабораторной работы. Описание принципа расширения шкалы амперметра. | | | | |
| 21/17 | Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников» | УК | Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника. | организовывать учебное взаимодействие в группе; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность | текущий | | |
| 22/18 | Решение задач. Диагностическая работа по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников» | УК | применять знания к решению задач | Добывать новые знания; находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. | тематический | | |
| 23/19 | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. | УОНЗ | Описание физических величин «работа» и «мощность» в связи с электрическим током. Объяснение процесса преобразования энергии при работе | Развивать самостоятельность при определении основных моментов | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|----|--|---|----------|--|--|
| | | | электрически х приборов. Объяснение сути закона Джоуля—Ленца. Установление зависимости количества теплоты, выделяющейс я на проводниках, от их сопротивлени я при разных типах подключения | | | | |
| 24/20 | Лабораторная работа №6 «Измерение работы и мощности электрического тока». Инструктаж по технике безопасности. Решение задач. | УП | применять знания к решению задач объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярног о строения вещества; | Умение работать самостоятельно, находить правильные способы решения | итоговый | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|------|---|---|---------|--|--|
| 25/21 | <p>Природа электрического тока. Электрический ток в металлах, в электролитах, в газах, в вакууме.</p> | УОНЗ | <p>Определение проводящих материалов. Наблюдение опытов (или анимационных демонстраций) по проводимости различных сред. Объяснение условий и механизмов проводимости различных сред. Доказательство того, что воздух при нормальных условиях не проводит электрический ток. Объяснение явления пробоя воздуха. Описание грозы как физического явления. Описание</p> | <p>Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.</p> | Текущий | | |
|-------|---|------|---|---|---------|--|--|

| | | | | | | | |
|-------|--|------|--|------------------------------------|---------|--|--|
| | | | устройства и принципа работы кинескопа телевизора. Подготовка сообщения по материалам Интернета и дополнительной литературы | | | | |
| 26/22 | Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость. | УОНЗ | Изучение зависимости сопротивления металлов от температуры. Построение графика этой зависимости. Исследование зависимости сопротивления электрической лампы от силы тока. Подготовка с помощью Интернета и компьютерных программ презентации об открытии | Умение работать с книгой, в группе | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|--|--|---------|--|--|
| | | | и сути явления сверхпроводимости | | | | |
| 27/23 | Полупроводники. Полупроводниковые приборы. | УОНЗ | Приведение примеров полупроводников и материалов, используемых в качестве примесей. Объяснение механизма проводимости полупроводников. Сравнение свойств полупроводников с электронной и дырочной проводимостью. Наблюдение зависимости сопротивления от силы тока | Развитие познавательного интереса, уметь применять свой опыт в обсуждениях | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------|--|--|---------|--|--|
| 28/24 | <p>Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения. Безопасные значения силы тока и напряжения. Третий провод. Газоразрядный индикатор</p> | УОНЗ | <p>Перечисление источников электрического напряжения. Анализ опасностей, возникающих при работе с электрическими приборами. Описание явления короткого замыкания, его последствий и способов защиты от него. Перечисление правил безопасности. Объяснение роли третьего провода при включении бытовых электроприборов. Применение газоразрядного индикатора.</p> | <p>организовывать учебное взаимодействие в группе; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p> | текущий | | |
|-------|--|------|--|--|---------|--|--|

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|---|--|----------|--|--|
| 29/25 | Контрольная работа по теме «Электричество. Постоянный ток» | УРК | Решение задач. Ответы на вопросы, использованные полученных знаний | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. | Итоговый | | |
| МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 ЧАСОВ) | | | | | | | |
| 30/1 | Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Лабораторная работа №7 «Исследование явления магнитного взаимодействия.» Инструктаж по технике безопасности | УП | Проведение опытов по обнаружению магнитного поля. Изучение явления магнитного взаимодействия с использованием различных материалов. Сравнение электрического и магнитного взаимодействий. Определение направления магнитных линий. Наблюдение | Проводить взаимоконтроль и самоконтроль. | Итоговый | | |

| | | | | | | |
|------|--|------|---|---|---------|--|
| | | | <p>линий магнитного поля при помощи железных опилок. Объяснение принципа работы компаса. Подготовка по материалам Интернета и литературы сообщений об истории открытия и исследования магнитных явлений</p> | | | |
| 31/2 | <p>Магнитное поле тока. Магнитное действие проводов с током. Взаимодействие параллельных проводников с током и катушек с током. Правило винта (правило буравчика).</p> | УОНЗ | <p>Установление связи между электрически ми и магнитными явлениями. Определение направления магнитных линий прямого проводника с током и катушки с</p> | <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия</p> | текущий | |

| | | | |
|------|---|----|--|
| | | | <p>током. Определение магнитных полюсов катушки с током. Изучение действия электрического тока на магнитную стрелку. Изучение взаимодействия проводников с током. Участие в обсуждении результатов опытов. Предложение гипотез на основе наблюдений</p> |
| 32/3 | Лабораторная работа № 8 «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку» Инструктаж по технике безопасности. Решение качественных задач | УП | <p>Изучить действие электрического тока на магнитную стрелку. Уметь устанавливать связи между электрически</p> |

| | |
|--|----------|
| Уметь работать в группе, организовывать работу, делать обобщающие выводы | итоговый |
|--|----------|

| | | | | | |
|------|---|------|--|--|----------|
| | | | ми и магнитными явлениями | | |
| 33/4 | Явление намагничивания. Электромагнит. Лабораторная работа №9 «Исследование явления намагничивания вещества» Инструктаж по технике безопасности | УП | приводить примеры магнитных явлений объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ; | учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; | итоговый |
| 34/5 | Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. | УОНЗ | Перечисление величин, от которых зависит сила, действующая на проводник | Уметь работать с источниками | Текущий |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>с током в магнитном поле.</p> <p>Вычисление значений силы Ампера и силы Лоренца.</p> <p>Определение направлений этих сил.</p> <p>Наблюдение действия дугообразного магнита на проводник с током (прямой и кольцевой).</p> <p>Проведение опытов по исследованию действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Исследование магнитного взаимодействия проводников с током и катушек с током.</p> <p>Формулирова</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|------|---|----|---|--|----------|
| | | | ние выводов по результатам наблюдений и эксперименто в | | |
| 35/6 | <p>Рамка с током в магнитном поле. Электродвигатель постоянного тока. Полезная мощность двигателя. КПД. Лабораторная работа №10 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока» Инструктаж по технике безопасности</p> | УП | <p>Наблюдение и объяснение поведения рамки с током в постоянном магнитном поле. Описание принципа действия электродвигателя постоянного тока. Измерение полезной мощности электродвигателя. Определение КПД электродвигателя постоянного тока</p> | <p>Уметь работать в группах, выполнять действия по заданному алгоритму</p> | итоговый |

| | | | | | |
|------|--|----|---|--|----------|
| 36/7 | Явление электромагнитной индукции . Индукционный ток. Вихревое электрическое поле. | УП | Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Перечисление условий, при которых возникает индукционный ток в катушке. Описание роли железного сердечника в катушке. Работа с текстом об истории открытия явления ЭМИ. Обнаружение индукционного тока в магнитном поле Земли. | Уметь выделять главное | итоговый |
| 37/8 | Правило Ленца. Лабораторная работа №11 «Исследование явления электромагнитной индукции и направления индукционного тока». Инструктаж по технике безопасности | УК | применять знания при изучении электромагнитной индукции | Уметь ставить задачу и находить способы решения самостоятельно | итоговый |

| | | | | | |
|-------------|---|------|--|---|---------|
| | | | <p>Наблюдение поведения целого и разрезанного алюминиевых колец при движении возле них магнита. Оформление таблицы по ходу опытов. Определение направления направления индукционно го тока в контуре</p> | | |
| 38/9 | <p>Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> | УОНЗ | <p>Наблюдение запаздывания зажигания и выключения лампы, соединённой последовател ьно с катушкой, при замыкании и размыкании цепи. Объяснение явления самоиндукци и. Описание физической</p> | <p>Уметь адекватно строить речевые высказывания, перерабатывать полученную информацию</p> | Текущий |

| | | | | | |
|--------------|---|------|--|---|---------|
| | | | <p>величины «индуктивность».</p> <p>Наблюдение работы люминесцентной лампы.</p> <p>Анализ преобразований энергии при замыкании и размыкании электрической цепи с катушкой</p> | | |
| 39/10 | <p>Возникновение электрического тока в проводнике, движущемся в магнитном поле. Вращение рамки в магнитном поле. Генератор постоянного тока</p> | УОНЗ | <p>Наблюдение возникновения электрического тока в проводнике, движущемся в магнитном поле.</p> <p>Установление причины возникновения тока.</p> <p>Описание устройства и принципа действия генератора постоянного</p> | <p>Развитие познавательного интереса,</p> <p>- работать в группе;</p> | текущий |

| | | | | | |
|-------|-----------------------------|----|---|--|----------------|
| | | | <p>тока. Исследование влияния направления и скорости вращения якоря на полярность и значение напряжения на выводах электрогенератора. Определение КПД электрогенератора. Участие в обсуждении результатов эксперимента . Изучение машины постоянного тока. Объяснение свойства обратимости машины постоянного тока.</p> | | |
| 40/11 | Магнитные явления в природе | УК | <p>Применение знаний к описанию природных явлений</p> | <p>Умение работать в парах, обобщать, сравнивать</p> | <p>Текущий</p> |

| | | | | | |
|-------|--|-----|----------------------------------|---|--------------|
| 41/12 | Повторение темы «Магнитные явления». Решение задач | УК | применять знания к решению задач | Развитие самостоятельности, умение делать выводы | тематический |
| 42/13 | Контрольная работа по теме «Магнитные явления» | УРК | Решать качественные задачи | Развитие практических навыков, умение применять знания для объяснения явлений | итоговый |

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (8 ЧАСОВ)

| | | | | | |
|------|---|------|---|-------------------------------|---------|
| 43/1 | Переменный ток. Амплитуда колебаний силы тока и напряжения. Действующие значения силы тока и напряжения. Генератор переменного тока. Трёхфазный ток | УОНЗ | Иметь представление о переменном токе. Анализ графиков зависимости силы тока и напряжения от времени. Определение по графикам амплитуды, частоты, периода колебаний и действующих значений силы | Уметь обобщать, анализировать | Текущий |
|------|---|------|---|-------------------------------|---------|

| | | | | | |
|------|--|------|---|---|---------|
| | | | тока и напряжения. | | |
| 44/2 | Производство и передача электроэнергии. ТЭС, ГЭС, АЭС. ЛЭП. Трансформатор Проблемы обеспечения человечества электроэнергией. | УОНЗ | Изучение способов производства электроэнергии. Составление диаграмм по производителям (источникам) и по потребителям электроэнергии. Объяснение проблем передачи электроэнергии на большие расстояния. Обоснование использования трансформаторов. Изучение устройства и принципа действия | Уметь работать с дополнительной литературой | Текущий |

| | | | | | |
|------|--|------|--|---|---------|
| | | | трансформатора. | | |
| 45/3 | Альтернативные источники энергии | УК | Уметь приводить примеры альтернативных источников электроэнергии, уметь объяснять принцип действия | Развитие навыков самостоятельной работы в использовании различной литературы, поиска информации в интернете. Подготовка и представление различных презентаций. Участие в обсуждении вопросов экологии и актуальности использования альтернативных источников энергии. | текущий |
| 46/4 | Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Автоколебательный генератор. | УОНЗ | Установление взаимосвязи между переменными электрическими и магнитными полями. Ознакомление с основными положениями теории Максвелла. Описание опытов Герца, подтвердивш | Развитие практических навыков, умение применять знания для объяснения явлений | Текущий |

| | | | | | |
|------|---|------|--|--|---------|
| | | | их существование электромагнитных волн. Наблюдение процесса распространения электромагнитных волн (анимация) | | |
| 47/5 | Электромагнитная волна. Теория Максвелла. опыты Герца | УОНЗ | Понятие электромагнитных волн Зависимость скорости электромагнитных волн наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; Поиск информации в дополнительной литературе и Интернете. Подготовка и представление презентаций о свойствах и применении | Взаимодействовать с учителем и сверстниками, работать самостоятельно | Текущий |

| | | | | | |
|------|---|------|--|---|---------|
| | | | различных излучений | | |
| 48/6 | Свойства и применение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | УОНЗ | Сравнение электромагнитных и механических волн. Уметь перечислять и описывать свойства электромагнитных волн. Перечислять диапазон шкалы волн. | Умение находить главное, искать нужную информацию, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение собеседника. | Текущий |
| 49/7 | Принципы радиосвязи и телевидения. | УОНЗ | Уметь объяснять на основе полученных знаний принципы радиосвязи. Изучение принципов радиосвязи, сотовой и спутниковой связи. Объяснение назначения и | Умение анализировать и составлять различные схемы, таблицы | Текущий |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | <p>применения различных устройств для передачи и приёма радиосигналов. Описание процессов модулирования и детектирования сигнала. Определение роли антенн в осуществлении радиосвязи. Участие в обсуждении возможности использования радиоволн в связи с развитием технологий. Составление таблицы «Диапазоны радиоволн». Изучение принципов работы телевидения</p> | | |
|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | |
|-----------|--|---------------------------|--|--|----------|--|--|
| 50/8 | Диагностическая работа по теме «Электромагнитные колебания и волны» | УРК | Уметь решать задачи по теме | Умение выделять главное из заданного | Итоговый | | |
| ОП | | ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ | | I (12 ЧАСОВ) | | | |
| 51/1 | Источники света. Прямолинейное распространение света. Солнечные и лунные затмения. | УОНЗ | Связь физики с математикой, применение геом. законов к физике Различать источники света. | Умение общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Текущий | | |
| 52/2 | Отражение света. Закон отражения света. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» Инструктаж по технике безопасности | УП | Объяснять законы от Изучение явления отражения света. Определение углов падения и отражения. Исследование связи между | Уметь работать с учебниками и другими источниками информации | Итоговый | | |

| | | | | | | | |
|------|--|------|---|---|---------|--|--|
| | | | <p>углом падения и углом отражения света. Формулирование закона отражения света по итогам эксперимента . Построение отражённых лучей в плоском зеркале. Объяснение появления солнечного зайчика.</p> | | | | |
| 53/3 | <p>Зеркала. Плоское зеркало. Сферические зеркала. Главная оптическая ось и главный фокус. Лабораторная работа №13 «Изучение свойств изображения в плоском зеркале». Инструктаж по технике безопасности</p> | УОНЗ | <p>Изучение свойств изображений в плоском и сферических зеркалах. Объяснение принципа получения изображений.</p> | <p>Умение самостоятельно организовывать свою работу</p> | текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|--|------|---|---|----------|--|--|
| | | | <p>Определение фокуса и главной оптической оси сферического зеркала.</p> <p>Построение отражённых лучей в плоском и сферических зеркалах.</p> <p>Перечисление применений различных зеркал</p> | | | | |
| 54/4 | Преломление света. Закон преломления света Полное отражение | УОНЗ | <p>Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения;</p> | <p>Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь применять теоретические знания на практике.</p> | Текущий | | |
| 55/5 | Лабораторная работа №14 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» Инструктаж по технике безопасности | УП | <p>уметь пользоваться оптическими приборами</p> | <p>Развитие познавательного интереса</p> | итоговый | | |
| 56/6 | Линза. Оптическая сила линзы. Построение изображения предмета в линзах. | УОНЗ | <p>Объяснение принципа действия линз и хода лучей в них.</p> <p>Определение фокусного расстояния и</p> | <p>Умение работать в группах по заданному алгоритму</p> | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|--|----|---|--|----------|--|--|
| | | | <p>оптической силы линзы Построение основных лучей для получения изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Рассмотрение различных случаев расположения предмета (источника света)</p> | | | | |
| 57/7 | Лабораторная работа №15 «Получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы.» Инструктаж по технике безопасности | УП | Уметь используя знания о линзах строить ход лучей в них | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | итоговый | | |
| 58/8 | Решение задач на расчет оптической силы линзы. | УК | Умеет получать изображение и строить схемы | Уметь представлять информацию графически. | Текущий | | |

| | | | | | | | |
|------|--|------|--|-------------------------------------|---------|--|--|
| 59/9 | Глаз и зрение. Фотоаппарат. Аккомодация глаза. Расстояние наилучшего зрения. Нарушения зрения: близорукость и дальнозоркость. Очки | УОНЗ | Изучение строения глаза. Описание процесса восприятия человеком изображения окружающего мира. Работа с текстом об устройстве фотоаппарата . Сравнение принципа работы глаза и фотоаппарата . Объяснение причин близорукости и дальнозоркости. Определение вида нарушения зрения и способа его коррекции. Объяснение принципа подбора очков | Самоконтроль, анализировать умением | Текущий | | |
|------|--|------|--|-------------------------------------|---------|--|--|

| | | | | | | | |
|-------|---|------|---|---|------------------|--|--|
| 60/10 | <p>Оптические приборы: лупа, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп. Дисперсия света</p> | УОНЗ | <p>Знать о принципах работы оптических приборов Поиск информации в Интернете и дополнительной литературе. Работа с текстом. Подготовка с помощью компьютерных программ презентации об одном из оптических приборов Наблюдение явления дисперсии белого света. Получение цветного спектра с помощью призмы. Сравнение скоростей распространения в стекле лучей</p> | <p>Умение анализировать и делать выводы</p> | <p>и текущий</p> | | |
|-------|---|------|---|---|------------------|--|--|

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|----|---|---|----------|--|--|
| 61/11 | Повторение темы «Оптические явления». Решение задач. | УР | Применять знания при решении задач | Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию, работать в группе | текущий | | |
| 62/12 | Контрольная работа по теме «Оптические явления» | УК | применять знания к решению задач | Умение работать индивидуально по заданному алгоритму | итоговый | | |
| ПОВТОРЕНИЕ (3Ч) | | | | | | | |
| 63/1 | Повторение курса физики 8 класса | УР | Примять знания при решении поставленных задач | Самоконтроль, умением анализировать | текущий | | |
| 64/2 | Итоговая контрольная работа | УК | применять знания к решению задач | Самостоятельность и умение выделять главное в предложенных задачах | итоговый | | |
| 65/3 | Всероссийская проверочная работа | | | | | | |

РЕЗЕРВ (3 ЧАСА)

| | | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|--|--|--|
| 66/1 | резерв | | | | | | |
| 67/2 | резерв | | | | | | |
| 68/3 | резерв | | | | | | |

9 класс

| № П/П | ТЕМА УРОКА | ТИП/ ФОР МА УРОК А | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ | | ВИДЫ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | И ДАТА ПРОВЕДЕ НИЯ | |
|------------------------|------------|--------------------------------|------------------------------------|-----|---------------------------|-----------------------------|------|
| | | | Освоение предметных знаний | УУД | | Пла н | Факт |
| ПОВТОРЕНИЕ (3Ч) | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|----|---|---|---------|--|--|
| 1 | 1 | Первичный инструктаж по правилам техники безопасности в кабинете физики. Повторение курса физики 8 класса | УК | <p>Объяснение зависимости внутренней энергии тела от температуры, вещества, агрегатного состояния и массы тела.</p> <p>Перечисление способов изменения внутренней энергии тела.</p> <p>Наблюдение различных видов теплопередачи.</p> <p>Перечисление способов теплопередачи.</p> <p>Объяснение их роли в природе, быту и технике.</p> <p>Понимать магнитные явления, проводить наблюдения магнитного поля и магнитного поля прямого тока, планировать и выполнять опыт Эрстеда по взаимодействию проводника с током, объяснять и анализировать полученные результаты, делать выводы.</p> <p>Объяснять магнитные явления, определять направление ЛМИ, применять полученные знания на практике.</p> | <p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p> <p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> | Текущий | | |
|---|---|--|----|---|---|---------|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|---|---|----------|--|--|
| 2 | 2 | Решение задач по теме «Тепловые явления. Электричество и магнетизм» | УК | уметь решать задачи, используя знания, применять их на практике | Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Организовывать и проводить самоконтроль. Уметь работать по алгоритму. | Текущий | | |
| 3 | 3 | Вводная контрольная работа | УОК | применять знания к решению задач | Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. | Итоговый | | |
| | | ЗАКОНЫ ВЗ | [АИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕВ | | [ИЯ ТЕЛ(45Ч) | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|------|--|---|---------|--|--|
| 4 | 1 | Материальная точка. Система отсчета. | УОНЗ | <p>Перечисление и определение основных понятий кинематики. Приведение примеров механического движения. Объяснение действий с векторными величинами. Наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте по следам капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки её моделью - материальной точкой - для описания движения; использовать полученные знания в повседневной жизни и приводить примеры.</p> | <p>Умение работать по алгоритму, применять вычислительные навыки</p> | Текущий | | |
| 5 | 2 | Перемещение | | <p>Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за</p> | <p>формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных</p> | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|------|---|--|---------|--|--|
| | | | | данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан путь. Определение проекций векторов на выбранную координатную ось Сравнение понятий «траектория», «путь», «перемещение». | интересов школьников | | | |
| 6 | 3 | Определение координаты движущегося тела | УОНЗ | Определять модули проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач. | Развитие способностей анализировать и работать сам-но | текущий | | |
| 7 | 4 | Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении | УОНЗ | Перечисление кинематических векторных величин. Наблюдать и описывать прямолинейное движение тележки с капельницей; записывать формулы: для нахождения проекции и модуля перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник. Уметь использовать математические символы; оформлять результаты(схемы, таблицы, графики) | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|------|---|--|---------|--|--|
| | | | | времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком; строить график скорости. | | | | |
| 8 | 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | УОНЗ | Сравнение равномерного и неравномерного движения. Определение направления ускорения при равноускоренном и равнозамедленном движении. Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулу для расчета ускорения при решении расчетных задач. | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. | текущий | | |
| 9 | 6 | Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение» | УОНЗ | Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать | Уметь использовать математические символы; оформлять результаты(схемы, таблицы, графики) | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|--|---|---------|--|--|
| | | | | формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулу для расчета ускорения при решении расчетных задач. | | | | |
| 10 | 7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | УОНЗ | Сравнение графиков и уравнений движения для равномерного и равноускоренного движения. Анализ и построение графиков зависимости ускорения и скорости от времени. Записывать формулу скорости тела при прямолинейном равноускоренном движении в векторном виде и в виде проекций на выбранную координатную ось; читать и строить графики скорости; решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул. | организовывать учебное взаимодействие в группе; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность | текущий | | |
| 11 | 8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | УОНЗ | Записывать формулу проекции перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении; приводить | Развитие самостоятельности и умение находить различные подходы к выполнению задач | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|------|---|---|---------|--|--|
| | | | | формулу пути; записывать уравнение $x(t)$ прямолинейного равноускоренного движения; решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул. | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. | | | |
| 12 | 9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение тел. Ускорение» | УОНЗ | Решение текстовых количественных и качественных задач, применять знания к решению задач | Применять знания о механическом движении, его видах и причинах при решении качественных и расчетных задач; применять полученные теоретические знания на практике; понимать и уметь объяснять механическое движение; решать расчетные и качественные задачи по кинематике. | Текущий | | |
| 13 | 10 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | УОНЗ | Вычисление пройденного пути по графику движения. | Развивать самостоятельность при определении основных моментов | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|------|---|--|--------------|--|--|
| 14 | 11 | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте | УП | Определение ускорения тела в эксперименте с желобом. Исследование зависимости ускорения тела от его массы и от наклона желоба | Умение работать самостоятельно, находить правильные способы проведения эксперимента | Итоговый | | |
| 15 | 12 | Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости скорости от времени при равноускоренном движении» Инструктаж по технике безопасности | УП | Использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения в быту и технике, различных числовых значений ускорения движения тел. | развивать способности к сотрудничеству, общению, работе в коллективе, планировать исследовательскую деятельность, прогнозировать результаты. | Итоговый | | |
| 16 | 13 | Решение задач по теме «Кинематика движения тел» | УК | Уметь решать задачи различными способами | Уметь работать и решать задачи по алгоритму | текущий | | |
| 17 | 14 | Контрольная работа по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» | УРК | Уметь применять полученные знания при выполнении работы | Умение работать самостоятельно, находить правильные способы решения | тематический | | |
| 18 | 15 | Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | УОНЗ | Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|----------------------|------|--|--|---------|--|--|
| | | | | относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения; пользоваться полученными знаниями об относительности механического движения в повседневной жизни | информацию, полученную на уроке. | | | |
| 19 | 16 | Второй закон Ньютона | УОНЗ | Уметь описывать возникновение сил при взаимодействии тел. Формулирование и объяснение второго закона Ньютона. Определение равнодействующей силы и её направления. Записывать формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде; решать расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона. | Умение работать с книгой, в группе | Текущий | | |
| 20 | 17 | Третий закон Ньютона | УОНЗ | Формулирование и объяснение третьего закона Ньютона. Изучение сил взаимодействия двух тел. Определение сил, | Развитие познавательного интереса, уметь применять свой опыт в обсуждениях | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|----|---|---|---------|--|--|
| | | | | действующих между телами, при отсутствии движения. | | | | |
| 21 | 18 | Решение задач по теме « Законы Ньютона» | УК | Применять законы Ньютона в задачах различной сложности. Записывать формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде; решать расчетные и качественные задачи на применение на законы Ньютона. | организовывать учебное взаимодействие в группе; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками выбрать наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | текущий | | |
| 22 | 19 | Решение задач по теме « Законы Ньютона» | УК | Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение законов Ньютона. | Анализировать проблемные ситуации. Самостоятельное выделение и формирование познавательной цели | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|--|---------|--|--|
| 23 | 20 | Свободное падение тел. | УОНЗ | Наблюдение падения тел одинаковой формы, но разной массы. Наблюдение падения тел одинаковой массы, но разной формы | Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. | Текущий | | |
| 24 | 21 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | УОНЗ | Изучение движения тел в поле притяжения Земли. Определение зависимости скорости. Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; рассчитывать ускорение свободного падения бруска; использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; приводить примеры свободного падения в быту и технике. | Проводить взаимоконтроль и самоконтроль. | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|--|----------|--|--|
| 25 | 22 | Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения» Инструктаж по технике безопасности | УП | Выполнять эксперимент, анализировать зависимость величин | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | Итоговый | | |
| 26 | 23 | Решение задач по теме «Движение тел под действием силы тяжести» | УК | Применять знания о механическом движении, его видах и причинах при решении качественных и расчетных задач; применять полученные теоретические знания на практике; понимать и уметь объяснять механическое движение, смысл законов Ньютона; решать расчетные и качественные задачи по кинематике и законам Ньютона. | определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий | текущий | | |
| 27 | 24 | Закон всемирного тяготения | УОНЗ | Описание гравитационного взаимодействия. Формулирование закона всемирного тяготения. Анализ зависимости силы тяготения от масс взаимодействующих тел и от расстояния. Понимать смысл закона всемирного тяготения; объяснять явление притяжения тел и использовать эти знания в повседневной жизни; | учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|---|----------|--|--|
| | | | | записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; решать расчетные задачи на применение этого закона | | | | |
| 28 | 25 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | УОНЗ | Понятие и применение закона всемирного тяготения для объяснения движения на планетах | Уметь работать с источниками | Текущий | | |
| 29 | 26 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения» | УК | Применять знания о механическом движении, его видах и причинах при решении качественных и расчетных задач; применять полученные теоретические знания на практике; понимать и уметь объяснять механическое движение, смысл законов Ньютона; решать расчетные и качественные задачи по кинематике и законам Ньютона. | выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения | текущий | | |
| 30 | 27 | Сила упругости. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины» Инструктаж по технике безопасности | УОНЗ | Деформация тела. Упругие и неупругие деформации Закон упругой деформации (закон Гука): $F = k\Delta l.$ | Умение выполнять необходимые измерения, работать в группе | итоговый | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|---|----------|--|--|
| 31 | 28 | Сила трения. Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости силы трения от силы давления, от характера поверхности, ее независимости от площади» Инструктаж по технике безопасности | УОНЗ | Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения: $F_{тр} = \mu \cdot N$ | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | итоговый | | |
| 32 | 29 | Решение задач по теме «Сила упругости и трения» | УК | Уметь решать задачи с использованием силы упругости и трения | определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий | текущий | | |
| 33 | 30 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | УОНЗ | Уметь характеризовать движение по окружности, определять направление величин | Уметь работать в группах, выполнять действия по заданному алгоритму | текущий | | |
| 34 | 31 | Решение задач по теме « Движение тела по окружности» | УК | Использовать знания при решении задач | Уметь выделять главное, анализировать | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|--|----------|--|--|
| 35 | 32 | Силы в природе. Решение задач Лабораторная работа № 6 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.» Инструктаж по технике безопасности | УК | Использовать знания при решении задач, виды сил. Сила Архимеда Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание | Уметь ставить задачу и находить способы решения самостоятельно | итоговый | | |
| 36 | 33 | Идеальная жидкость. Течение жидкости. Закон Бернулли. Подъёмная сила крыла самолета | УОНЗ | Уметь ставить задачу и находить способы решения самостоятельно | Уметь ставить задачу и находить способы решения самостоятельно | текущий | | |
| 37 | 34 | Решение задач по теме «Силы в природе» | УК | Применять знания о механическом движении, его видах и причинах при решении качественных и расчетных задач; применять полученные теоретические знания на практике; понимать и уметь объяснять механическое движение, смысл законов Ньютона; решать расчетные и качественные задачи по кинематике и законам Ньютона. | выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | текущий | | |
| 38 | 35 | Искусственные спутники Земли | УОНЗ | Понятие первой и второй космической скорости | Уметь выделять главное, анализировать | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|---|---------|--|--|
| 39 | 36 | Импульс тела. Закон сохранения импульса | УОНЗ | Приведение математического доказательства зависимости на основе второго закона Ньютона массы и скорости. Описание физических величин «импульс тела» и «импульс силы». Объяснение зависимости значения импульса тела от выбора системы отсчёта. | Уметь адекватно строить речевые высказывания, перерабатывать полученную информацию | Текущий | | |
| 40 | 37 | Реактивное движение. Ракеты. | УОНЗ | Изучение физических основ реактивного движения и отдачи. Перечисление примеров их проявления в природе и технике. | Развитие познавательного интереса, работать в группе; | текущий | | |
| 41 | 38 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» | УК | Применять знания об импульсе тела при решении качественных и количественных задач; понимать смысл закона сохранения импульса; использовать математическую запись закона сохранения импульса для решения задач. | определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|---|--|----------|--|--|
| 42 | 39 | Работа и мощность. | УОНЗ | Механическая работа: $A = F s \cos \alpha$ механическая мощность: | Уметь адекватно строить речевые высказывания, перерабатывать полученную информацию | текущий | | |
| 43 | 40 | Лабораторная работа №7 «Определение механической работы силы тяжести при поднятии (опускании груза)» Инструктаж по технике безопасности | УП | Уметь, используя понятия работы, мощности выполнять необходимые измерения | Уметь ставить задачу и находить способы решения самостоятельно | итоговый | | |
| 44 | 41 | Энергия Закона сохранения механической энергии. | УОНЗ | Объяснение процесса передачи энергии при различных явлениях. Описание физической величины «кинетическая энергия». Определение кинетической энергии шаров разной массы, приводимых в движение одинаково растянутой пружиной. понятие энергии | Умение работать в парах, обобщать, сравнивать | Текущий | | |
| 45 | 42 | Решение задач по теме «Законы сохранения импульса и энергии» | УК | применять знания к решению задач | Уметь ставить задачу и находить способы решения самостоятельно | текущий | | |
| 46 | 43 | Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твердого тела с закреплённой осью вращения Центр тяжести | УОНЗ | Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твердого тела с закреплённой осью | Уметь выделять главное, анализировать | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|---|----|---|-----|--|--|--------------|--|--|
| | | | | <p>вращения. Момент силы: $M = F \cdot l$. Центр тяжести. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + \dots = 0$. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов. Давление твердого тела: $p = F/S$.</p> | | | | |
| 47 | 44 | Решение задач по теме « Законы взаимодействия и движения тела» | УК | Научить решать задачи, используя условия равновесия рычага | Развитие практических навыков, умение применять знания для объяснения явлений | текущий | | |
| 48 | 45 | Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел» | УРК | применять знания к решению задач | Развитие практических навыков , умение применять знания для объяснения явлений | тематический | | |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.ЗВУК(10Ч) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|------|--|--|---------|--|--|
| 49 | 1 | Колебательное движение. Свободные колебания. | УОНЗ | <p>Определять колебательное движение по его признакам;</p> <p>приводить примеры колебаний в природе, быту и технике;</p> <p>описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятника;</p> <p>измерять жесткость пружины.</p> | Уметь обобщать, анализировать | Текущий | | |
| 50 | 2 | Величины, характеризующие колебательное движение | | <p>Иметь представление о характеристиках колебаний (частота, период, амплитуда) , взаимосвязь между ними</p> <p>Называть величины, характеризующие колебательное движение;</p> <p>записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний;</p> <p>проводить экспериментальной исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.</p> | Использовать смысловое чтение, при котором происходят процессы постижения учеником ценностносмыслового содержания текста, т. е. осуществляется процесс интерпретации, наделения текста смыслом | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|---|--|----------|--|--|
| 51 | 3 | Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити» Инструктаж по технике безопасности | УП | Уметь проводить эксперимент и находить величины, определять зависимость периода и частоты от длины маятника | Умение общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Итоговый | | |
| 52 | 4 | Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» Инструктаж по технике безопасности | УП | Уметь проводить эксперимент и определять зависимость периода колебаний от массы и материала пружины | Развитие практических навыков, умение применять знания для объяснения явлений | Итоговый | | |
| 53 | 5 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс | УОНЗ | Иметь представление о вынужденные и затухающие колебания. Уметь объяснять резонанс. Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний; пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни. | Взаимодействовать с учителем и сверстниками, работать самостоятельно | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|---|--|--------------|--|--|
| 54 | 6 | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | УОНЗ | Понятие волны и видов, механизм распространения волны Называть физические величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними; применять полученные знания в повседневной жизни. | Умение анализировать, обобщать и систематизировать | Текущий | | |
| 55 | 7 | Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. | УОНЗ | Уметь определять длину волны, работать с графическим изображением волны и вычислять скорость ее распространения | Быть внимательным, аккуратным и уметь выделять главное в тексте | текущий | | |
| 56 | 8 | Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр, громкость звука. | УОНЗ | Иметь представление об источниках звука, характеристиках звука | Умение выделять главное из заданного, находить дополнительные источники по теме | текущий | | |
| 57 | 9 | Отражение звука. Звуковой резонанс | УОНЗ | Понятие звукового резонанса и использование его | Умение общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | Текущий | | |
| 58 | 10 | Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук» | УРК | Использовать теоретические знания для решения задач | Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь применять | тематический | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|------|---|--|---------|--|--|
| | | | | | теоретические знания на практике. | | | |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ(17Ч) | | | | | | | | |
| 59 | 1 | Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля | УОНЗ | Сравнение электрического и магнитного взаимодействий. Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле прямого проводника с током и соленоида; формулировать правило буравчика для прямого проводника с током и правило правой руки для соленоида; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; применять полученные знания в повседневной жизни. | Развитие познавательного интереса Уметь устанавливать причинно-следственные связи, построение логической цепи рассуждений; • устанавливать аналогии | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|---|---|---------|--|--|
| 60 | 2 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | УОНЗ | Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения заряженной частицы в магнитном поле. | Развивают внимательность, навыки по быстрому и эффективному поиску логических ошибок, умение прислушиваться к аргументам других участников, умение показать и отстоять правильность полученного ответа. | | | |
| 61 | 3 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | УОНЗ | взаимодействия проводников с током | Уметь обобщать и пользоваться различными источниками информации | Текущий | | |
| 62 | 4 | Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | УОНЗ | Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делать выводы; приводить примеры технического применения явления электромагнитной индукции. | Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Слушание объяснений учителя Обобщение - генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|------|---|---|---------|--|--|
| 63 | 5 | Явление самоиндукции. | УОНЗ | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции; понимать физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока; применять полученные знания в повседневной жизни. | установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; • установление аналогий. | текущий | | |
| 64 | 6 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | УОНЗ | Изучение устройства и принципа действия трансформатора. Объяснение проблем передачи электроэнергии на большие расстояния | Уметь обобщать и работать с таблицами | Текущий | | |
| 65 | 7 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | УОНЗ | Сравнение электромагнитных и механических (звуковых) волн. Доказательство того, что электрическое и магнитное поля проявления единого электромагнитного поля, которое распространяется в виде электромагнитных волн. Перечисление и описание свойств электромагнитных волн. | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|------|---|---|---------|--|--|
| 66 | 8 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | УК | Электромагнитные колебания в контуре Определение по графикам амплитуды, частоты, периода колебаний и действующих значений силы тока и напряжения. | Уметь представлять информацию графически. | Текущий | | |
| 67 | 9 | Принципы радиосвязи и телевидения. | УП | Изучение принципов радиосвязи, сотовой и спутниковой связи. Объяснение назначения и применения различных устройств для передачи и приёма радиосигналов. Описание процессов модулирования и детектирования сигнала. Определение роли антенн в осуществлении радиосвязи. Участие в обсуждении возможностей использования радиоволн в связи с развитием технологий. Составление таблицы «Диапазоны радиоволн». Изучение принципов работы телевидения | Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. | текущий | | |
| 68 | 10 | Электромагнитная природа света. | УОНЗ | Перечисление действий света. Перечисление свойств света как электромагнитной волны. Называть различные | Самоконтроль, умением анализировать | Текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|----|--|--|---------|--|--|
| | | | | <p>диапазоны электромагнитных волн; понимать двойственность свойств света, т.е. его дуализм; применять полученные знания в повседневной жизни</p> <p>Открытие инфракрасных волн (У.Гершель), ультрафиолетовых волн (В.Риттер), рентгеновского излучения (В.Рентген)</p> | | | | |
| 69 | 11 | Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения | УК | <p>Уметь применять закон прямолинейного распространения света и отражения для объяснения природных явлений</p> <p>Понимать явление распространения света, пользоваться методами научного исследования явлений образования тени и полутени, планировать и выполнять опыты, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о распространении света на практике. Объяснять явление распространения света, образование тени и полутени, солнечные и</p> | <p>установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> установление аналогий. | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|---|---------|--|--|
| | | | | лунные затмения, понимать смысл закона прямолинейного распространения света | | | | |
| 70 | 12 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления Дисперсия света | УОНЗ | Объяснять физический смысл показателя преломления; наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов при помощи линзы; объяснять суть и давать определение дисперсии света; применять полученные знания в повседневной жизни. | развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. | текущий | | |
| 71 | 13 | Зеркало. Линзы. Глаз. | УК | Плоское зеркало. Полное внутреннее отражение света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальность зрения. .. Проводить наблюдение формирования изображения предмета на сетчатке глаза | Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|------|---|---|----------|--|--|
| 72 | 14 | Построение изображений в линзах и зеркале. | УК | Уметь строить ход лучей в линзах, характеризовать изображение. Овладеть графическим способом построения изображений, понимать принцип работы микроскопа, проекционного аппарата, фотоаппарата, использовать знания в повседневной жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | текущий | | |
| 73 | 15 | Типы оптических спектров. | УОНЗ | Иметь представление об оптических спектрах, использовании спектральной картины для изучения веществ | Умение анализировать и делать выводы | текущий | | |
| 74 | 16 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа №10 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» Инструктаж по технике безопасности | УК | Линейчатые спектры излучения и поглощения. Постулаты Бора о существовании стационарных состояний атома и квантовом характере излучения и поглощения атомами | Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию | итоговый | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|-------------|--|---|--------------|--|--|
| | | | | энергии. Уметь получать спектральную картину и анализировать | | | | |
| 75 | 17 | Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления» | УРК | Систематизация сведений об электромагнитном поле. | Умение работать в группах по заданному алгоритму | тематический | | |
| | | СТРОЕНИЕ АТОМНОГО ЯДРА | УОНЗ | ОМА И АТОМНОГО ЯДРА(14Ч) | | | | |
| 76 | 1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. | УОНЗ | Анализ состояния физики и техники к концу XIX века. Поиск информации об открытиях в области электромагнетизма. Сравнение альфа-, бета- и гамма-излучений | Умение работать в группах по заданному алгоритму | текущий | | |
| 77 | 2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | УОНЗ | понятие явления радиоактивности. Перечисление видов радиоактивного распада и их особенностей | Уметь сравнивать и анализировать, отстаивать свою точку зрения при обсуждении в классе, выслушивать мнение других | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|------|--|--|---------|--|--|
| 78 | 3 | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона | УОНЗ | Доказательство важности эксперимента в науке Ознакомление с методами регистрации заряженных частиц. | Уметь работать с учебником, выделять основные моменты, анализировать | текущий | | |
| 79 | 4 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | УОНЗ | Описание протонно-нейтронной модели ядра атома. Сравнение протона и нейтрона как элементарных частиц Ознакомление с новым видом взаимодействия — ядерным. Сравнение ядерных взаимодействий с гравитационным и электромагнитным. | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; | текущий | | |
| 80 | 5 | Энергия связи. Дефект масс | УОНЗ | Определение понятий «зарядовое число», «массовое число», «нуклон», «изотоп», «атомная единица массы». | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения | текущий | | |
| 81 | 6 | Деление ядер урана. Цепная реакция Лабораторная работа №11 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | УОНЗ | Формулирование закона радиоактивного распада. Анализ графиков зависимости числа распадов от времени. делать анализ по фотографиям треков | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения Развитие самостоятельности, | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|----|--|---|----------|--|--|
| | | | | | аккуратности, внимательности | | | |
| 82 | 7 | Ядерный реактор Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | | Объяснение взаимодействий излучения с веществом. Сравнение проникающей способности излучений | Уметь принимать участие в дискуссии , отстаивать свою точку зрения | | | |
| 83 | 8 | Атомная энергетика Экологические проблемы работы атомных электростанций | | Понятие ядерной энергии и ее получение | Участие в дискуссии о преимуществах и недостатках ядерной энергетики, о проблемах экологии, возникающих в связи с использованием ядерного топлива, и об опасности ядерной угрозы в современном мире | | | |
| 84 | 9 | Биологическое действие радиации. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Лабораторная работа №12 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Инструктаж по технике безопасности | УП | Определение условий распада атомного ядра. Описание энергетических процессов при радиоактивном распаде Освоение способов | Уметь работать с дополнительной литературой. Уметь делать выводы. | ИТОГОВЫЙ | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|------------------------------|------|--|---|---------|--|--|
| | | | | измерения мощности эквивалентной дозы радиации. Описание карманного дозиметра | | | | |
| 85 | 10 | Закон радиоактивного распада | УОНЗ | Рассмотрение вариантов возможных биологических действий излучений. Описание мер защиты от воздействия ионизирующих излучений | Уметь выделять главное. Уметь работать самостоятельно | текущий | | |
| 86 | 11 | Термоядерная реакция | УОНЗ | Понятие термоядерных реакций. Объяснение стабильного существования Солнца в течение миллионов лет | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|---|--------------|--|--|
| 87 | 12 | Элементарные частицы. Античастицы Лабораторная работа №13 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | УОНЗ | Иметь понятие об элементарных частицах Уметь делать анализ по фотографиям треков | Использование дополнительной литературы, ресурсов Интернета и компьютерных программ Умение работать в группах по заданному алгоритму | итоговый | | |
| 88 | 13 | Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра» | УК | Применять знания о строении ядра атома, дефекте масс и энергии связи при решении расчетных задач; объяснять физический смысл понятий "энергия связи", "дефект масс". | развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. | текущий | | |
| 89 | 14 | Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра» | УРК | Применять знания на практике | Организация самостоятельного поиска решений | тематический | | |

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ(4Ч)

| | | | | | | | | |
|----|---|--|------|---|--|---------|--|--|
| 90 | 1 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | УОНЗ | Различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира. | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | текущий | | |
| 91 | 2 | Большие планеты Солнечной системы | УОНЗ | Определение важных особенностей Солнечной системы. Перечисление планет Солнечной системы. Работа с таблицами. Анализ табличных данных. Описание каждой планеты Солнечной системы по плану. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | текущий | | |
| 92 | 3 | Малые тела Солнечной системы | УОНЗ | Перечисление и описание особенностей малых тел Солнечной системы. Объяснение связи между малыми телами. Сравнение движения комет и планет | участвовать в обсуждении проблемы развития взглядов на устройство мира. Анализ исторической ситуации. Выдвижение гипотез. Отстаивание своей точки зрения | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|------|---|--|---------|--|--|
| 93 | 4 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | УОНЗ | <p>Ознакомление с теориями возникновения и эволюции Вселенной. Участие в обсуждении этих теорий. Описание строения Солнца.</p> <p>Объяснение происхождения солнечного ветра.</p> <p>Описание солнечной активности. Объяснение поддержания высокой температуры и физической устойчивости звёзд.</p> <p>Перечисление этапов эволюции звезды</p> | Высказывание предположений, отстаивание своей точки зрения | текущий | | |
| ПОВТОРЕНИЕ(4Ч) | | | | | | | | |
| 94 | 1 | Повторение «Кинематика и динамика тел» | УК | Повторение изученного материала и Выяснение закономерностей единства природы | Уметь выделять главное. Уметь работать самостоятельно | текущий | | |
| 95 | 2 | Повторение «Механические явления. Колебания. Волны» | УК | Повторение изученного материала и Выяснение закономерностей единства природы | Уметь выделять главное. Уметь работать самостоятельно | текущий | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------------|-----|--|--|----------|--|--|
| 96 | 3 | Повторение «Электромагнитные явления» | УК | Повторение изученного материала Выяснение закономерностей единства природы | Уметь выделять главное, работать самостоятельно | текущий | | |
| 97 | 4 | Итоговая контрольная работа | УРК | Использование знаний за курс изучения физики | Уметь обобщать, анализировать и применять на практике знания | итоговый | | |
| РЕЗЕРВ (5 ЧАСОВ) | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 98 | 1 | Резерв | | | | | | |
| 99 | 2 | Резерв | | | | | | |
| 100 | 3 | Резерв | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| 10 1 | 4 | Резерв | | | | | | |
| 10 2 | 5 | Резерв | | | | | | |