

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования Нагорского района

МКОУ ООШ с. Мулино Нагорского района

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора
по УВР

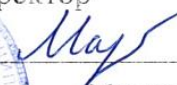


Усатова С.В.

Протокол МО № 2 от «15»
сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Маракулина Н.В.

Приказ № 197 от «19»
сентября 2023 г.



Рабочая программа по физике для 8 класса

УМК. (Автор: А.В.Перышкин)

Мулино, 2023

Пояснительная записка.

При составлении рабочей программы использованы нормативные документы:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
- Программа. Физика 7-9. Авторы: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник (Рабочие программы. Физика. Астрономия 7-11 кл.: Программы для общеобразовательных учреждений / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2009г).
- Федеральный закон от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минобрнауки «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2023/ 2024 учебный год» .
- Приказ МО и науки РФ от 03. 06.2011 №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом МО РФ от 9.03.2004 г.» №1312.
- СанПин 2.4.2.2821 – 10 Санитарно – эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Гигиенические требования к режиму учебно – воспитательного процесса).
- Образовательная программа муниципального казённого общеобразовательного учреждения основной общеобразовательной школы с. Мулино Нагорского района Кировской области.
- Учебный план муниципального казённого общеобразовательного учреждения основной общеобразовательной школы с. Мулино Нагорского района Кировской области.

Ценностные ориентиры содержания курса физики

В основной школе ценностные ориентиры определяются спецификой физики как науки, в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

В результате изучения физики в основной школе получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения физики у выпускников будут заложены основы формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:

- порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
- расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
- формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся освоят умение оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий у выпускников будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

В основной школе на уроках физики будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

Учащиеся приобретут устойчивый навык осмысленного чтения, получают возможность приобрести навык рефлексивного чтения. Учащиеся овладеют различными видами и типами чтения: *ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным*; коммуникативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением. Они овладеют основными стратегиями чтения научных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

С учетом специфики данного образовательного учреждения, ориентирующего учащихся на выбор физико-математического профиля на старшей ступени, **дополнительной целью** изучения физики в МБОУ «Октябрьская средняя общеобразовательная школа» является получение предметных и метапредметных результатов по физике на повышенном уровне.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Логические связи данного предмета с остальными предметами учебного плана

Физика занимает одно из важнейших мест в системе знаний о природе. Изучение физики в старших классах средней школы способствует превращению отдельных знаний учащихся о природе в единую систему мировоззренческих понятий. Предмет физики раскрывается по тематическому принципу, что целиком соответствует его обобщающему интегральному характеру. Тематическое построение этой дисциплины позволяет рассматривать ее учебные темы как отдельные “узлы” систематизированных знаний, находящихся между собой в определенной степени связи и ограничения.

Анализ имеющегося опыта позволяет рекомендовать следующие основные формы связи физики с другими предметами:

- раскрытие взаимосвязи физических явлений с биологическими, химическими и другими явлениями;
- сообщение знаний о применении физических явлений и закономерностей в других науках, химии, биологии, технологии, ОБЖ;
- использование на занятиях по физике знаний и умений, которые учащиеся получили при изучении других предметов;
- проведение комплексных экскурсий;
- проведение внеклассных занятий комплексного характера (организация работы кружков, использующих знания учащихся по двум или нескольким предметам, например, кружков юных биофизиков; проведение конференций, вечеров);

- выполнение учащимися учебных заданий, связанных с предметом технология: наблюдения и опыты по изучению процессов переработки материалов в учебных мастерских, принципах создания электрических цепей и свойства электрического тока, физические опыты и наблюдения по изучению физических свойств металлов, почв, воздуха, жидкостей.

Указанные формы связи и комплексное в ряде случаев изучение явлений должны отвечать содержанию и специфике каждого предмета, не нарушая его внутренней логики.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

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

- освоение знаний о тепловых и электромагнитных явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В результате изучения физики в основной школе получают развитие универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

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

• **Личностные УУД** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми эти-ческими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в соци-альных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

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

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неиз-вестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последова-тельности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

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

• **Познавательные УУД** включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

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

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

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

УМК «Физика. 8 класс»:

- 1.Перышкин А.В. Физика. 8 кл. Учебник – 2 –е изд., стереотип. – М.: Дрофа. 2014
- 2.Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций.- М.: Просвещение, 2014
3. Марон А.Е. Физика. 8 класс: дидактические материалы/ А.Е.Марон, Е.А. марон.-3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2006.
4. Астахова Т.В. Физика. 8 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. – Саратов: Лицей, 2015
5. Сычев Ю.Н., Сыпченко Г.В. Физика. 8 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2015

Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | В том числе на | |
|-------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| | | | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1 | Тепловые явления | 23 | 3 | 2 |
| 2 | Электрические явления | 29 | 5 | 1 |
| 3 | Электромагнитные явления | 5 | 2 | |
| 4 | Световые явления | 11 | 1 | 1 |
| | Итого | 68 | 11 | 4 |

Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Физика» через урочную систему обучения и воспитания**8 класс**

| № п/п | Тема раздела | Кол-во часов | Форма реализации воспитательного потенциала темы |
|-------|--------------------------|--------------|--|
| 1. | Тепловые явления. | 23 | Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор |

| | | |
|----|--|---|
| | | <p>соответствующих задач для решения.</p> <p>Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.</p> <p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> <p>Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха.</p> <p>Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p> <p>Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p> |
| 1. | Электрические и магнитные явления | <p>34</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.</p> <p>Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.</p> <p>Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> <p>Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм</p> |

| | | | |
|--|-------------------------|-----------|--|
| | | | <p>экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть возможные результаты своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p> <p>Убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.</p> |
| | Световые явления | 11 | <p>Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.</p> |

Содержание тем учебного курса

1. Тепловые явления (23 часов)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
3. Теплопроводность различных материалов.
4. Конвекция в жидкостях и газах.
5. Теплопередача путем излучения.
6. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
7. Явление испарения.
8. Кипение воды.
9. Постоянство температуры кипения жидкости.
10. Явления плавления и кристаллизации.
11. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
12. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
13. Устройство паровой турбины
14. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела
3. Измерение влажности воздуха

Предметные результаты:

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

2. Электрические явления (29 часа)

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

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Удельное сопротивление. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Плавкие предохранители. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации:

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Проводники и изоляторы.
5. Электризация через влияние
6. Перенос электрического заряда с одного тела на другое
7. Закон сохранения электрического заряда.
8. Устройство конденсатора.
9. Энергия заряженного конденсатора.
10. Источники постоянного тока.
11. Составление электрической цепи.
12. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Изучение электрических свойств жидкостей
13. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
14. Электрический разряд в газах.
15. Измерение силы тока амперметром.
16. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
17. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
18. Измерение напряжения вольтметром.

19. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
20. Реостат и магазин сопротивлений.
21. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
22. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
3. Регулирование силы тока реостатом
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

3. Электромагнитные явления (5 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Изучение принципа действия электромагнитного реле
5. Устройство электродвигателя.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электромагнита и испытание его действия
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током;
 - составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
 - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
 - анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

решать задачи, используя физические законы (закон Ома, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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 (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

4. Световые явления (11 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений даваемых тонкой линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Демонстрации:

1. Источники света.
2. Прямолинейное распространение света.
3. Закон отражения света.
4. Изображение в плоском зеркале. Изучение свойств изображения в плоском зеркале
5. Преломление света.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата
10. Модель глаза

Фронтальные лабораторные работы

1. Получение изображения при помощи линзы

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- распознавать прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы; 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 прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы): 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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.

Система оценки достижения планируемых результатов в освоения образовательной программы по физике. Система оценивания тестов

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

| Процент выполнения задания | Отметка |
|----------------------------|---------------------|
| 95% и более | отлично |
| 80-94% % | хорошо |
| 66-79% % | удовлетворительно |
| менее 66% | неудовлетворительно |

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным

при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых

формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

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

Недочеты:

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

Календарно- тематическое планирование

| № п/п | Тема урока | Основное содержание темы, термины и понятия | Этап учебной деятельности | Характеристика основных видов деятельности (предметный результат) | Универсальные учебные действия | | | Дата проведения | По факту |
|--------------------------------------|------------------------------------|--|---|---|---|---|---|-----------------|----------|
| | Тема урока | | | | Познавательные | Регулятивные | Коммуникативные УУД | | |
| 1. Тепловые явления (23 часа) | | | | | | | | | |
| 1/1 | Тепловое движение. Температура. | Тепловое движение. Температура. Термометры | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/ Теоретическое исследование | Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур | Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней | Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | | |
| 2/2 | Внутренняя | Внутренняя | Постановка и | Осуществляют | Выделяют | Составляют план и | Описывают | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|--|---|--|--|
| | энергия. Способы изменения внутренней энергии | энергия. Факторы, от которых зависит внутренняя энергия. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. | решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН и СУД/ Лабораторное исследование | микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела | обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями | последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном | содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | | |
| 3/3 | Виды теплопередачи | Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | |
| 4/4 | Примеры теплопередачи в природе, быту и технике | Явления теплопроводности, конвекции и излучения в быту, природе и технике | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают явления теплопроводности, конвекции и излучения | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | |
| 5/5 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками | Составляют план и последовательность действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
| | | теплоты | при решении конкретно-практических задач | охлаждении тела | и символами | | устной форме | | |
| 6/6 | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении | Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества | Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 7/7 | Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры". Решение экспериментальных и качественных задач | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | | |
| 8/8 | Решение задач | Решение расчетных и качественных задач | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических | Составляют уравнение теплового баланса | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | задач | | | | | | |
| 9/9 | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | Лабораторная работа № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела". Решение экспериментальных и качественных задач | Коррекция знаний и способов действий | Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | | |
| 10/10 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива | Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | | |
| 11/11 | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии | Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий | Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами | Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | | |
| 12/1 | Решение задач по | Решение задач по | Коррекция | Решают задачи с | Выбирают, | Вносят коррективы | Умеют | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|--|---|--|---|--|--|
| 2 | теме «Внутренняя энергия» | теме "Тепловые явления" | знаний и способов действий | применением алгоритма составления уравнения теплового баланса | составляют и обосновывают способы решения задачи | и дополнения в способ своих действий | представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |
| 13/13 | Контрольная работа № 1 по теме «Внутренняя энергия» | Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях | Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий | | |
| 14/14 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел | Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | | |
| 15/15 | Удельная теплота плавления | Удельная теплота плавления. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении | Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию | Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|--|--|--|---|---|--|--|
| | | кристаллизации | конкретно-практических задач | тел | и символами | | | | |
| 16/1 6 | Испарение и конденсация | Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости | Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | |
| 17/1 7 | Кипение. Удельная теплота парообразования | Кипение. Температура кипения. Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении | Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме | | |
| 18/1 8 | Влажность воздуха. | Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических | Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |

| | | явления | задач | | отношения между ними | | | | |
|-----------|--|--|--|---|---|--|--|--|--|
| 19/1 9 | Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха» | Способы определения влажности воздуха | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют влажность воздуха по точке росы | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 20/2 0 | Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя | Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в тепловых машинах. КПД тепловых двигателей | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы | | |
| 21/2 1 | Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина | Решение экспериментальных, качественных задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации | Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения | Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|
| 22/2 | Контрольная работа № 2 по теме: «Измерение агрегатного состояния вещества» | Переходы и превращения энергии при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления и применение фазовых переходов в природе и технике | Контроль | Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам | | |
| 23/2 | Зачет по теме «Тепловые явления» | Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений | Контроль | Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий | | |
| 2. Электрические явления (29 часов) | | | | | | | | | |
| 24/1 | Электризация тел. | Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел | Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи | Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | |
| 25/2 | Электроскоп. Электрическое | Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и | Решение учебной задачи - поиск и | Наблюдают воздействие заряженного тела | Устанавливают причинно-следственные связи. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения | Описывают содержание совершаемых | | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|---|---|--|--|
| | поле | диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина | открытие нового способа действия | на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа | Строят логические цепи рассуждений | известного и неизвестного | действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | | |
| 26/3 | Дискретность электрического заряда. | Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда - Кулон. Электрон. Строение атомов | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности | | |
| 27/4 | Строение атома. Объяснение электрических явлений | Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов | Комплексное применение ЗУН и СУД. Коррекция знаний и способов действий | Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия | | |
| 28/5 | Электрический ток. Источники тока | Электрический ток. Источники тока. Направление электрического тока | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. | Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений | Составляют план и последовательность действий | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|---|---|--|--|
| 29/6 | Электрическая цепь | Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их схем | Постановка и решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой | Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 30/7 | Действия электрического тока. | Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током | Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | | |
| 31/8 | Сила тока. | Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 32/9 | Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных | Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока" | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
| | участках» | | | работе с источниками электрического тока | | действий | продуктивной кооперации | | |
| 33/10 | Электрическое напряжение. | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. | Решение частных задач осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 34/11 | Лабораторная работа № 5 «Определение напряжения на различных участках электрической цепи» | Лабораторная работа № 4 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи" | Решение частных задач осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 35/12 | Электрическое сопротивление проводников. | Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления | Решение частных задач осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | . Измеряют электрическое сопротивление | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | Составляют план и последовательность действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать | | |
| 36/1 | Закон Ома для участка цепи. | Закон Ома для участка цепи. | Решение частных задач | Исследуют зависимость силы | Умеют заменять термины | Составляют план и последовательность | Работают в группе, устанавливают | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 3 | участка цепи. | Применение закона Ома для расчета электрических цепей. | осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | тока в проводнике от напряжения на его концах. | определениями. Устанавливают причинно-следственные связи | ь действий | рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать | | |
| 37/1 4 | Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» | Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом" | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата | Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | |
| 38/1 5 | Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | Лабораторная работа № 7 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра" | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление | Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | |
| 39/1 6 | Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи» | Решение задач на применение закона Ома для участка цепи | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 40/17 | Последовательное соединение проводников | Последовательное соединение проводников и его закономерности | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | | |
| 41/18 | Параллельное соединение проводников | Параллельное соединение проводников и его закономерности | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи | | |
| 42/19 | Смешанное соединение проводников | Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи со смешанном соединением | Обобщение и систематизация материала. Коррекция знаний и способов действий | Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 43/20 | Решение задач на расчет электрических цепей | Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в конкретно-практических | Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | ситуациях | проводников | | | | | |
| 44/2 1 | Работа и мощность тока | Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике | Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия | Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | | |
| 45/2 2 | Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока» | Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока» | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление | Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | |
| 46/2 3 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|---|--|---|--|--|
| 47/2 4 | Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители | Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту | Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров | Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи | Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия | | |
| 48/2 5 | Решение задач по теме «Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца» | Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. лампе" | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | | |
| 49/2 6 | Повторение темы «Электрический ток» | "Карта знаний" по разделу "Электрический ток" | Обобщение и систематизация знаний | Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту | Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | | |
| 50/2 7 | Контрольная работа №3 «Электрический ток» | Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля- | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения | Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|---|--|--|
| | | Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока | способа действия и его применения в конкретно-практических ситуациях | явления" | речевые высказывания в письменной форме | осознают качество и уровень усвоения | предметно-практической или иной деятельности | | |
| 51/2 8 | Повторение темы «Электрические явления» | Электрические явления в природе и технике | Коррекция знаний и способов действий/ Моделирующая игра | Выполняют творческие задания по теме | Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей | Оценивают достигнутый результат | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | | |
| 52/2 9 | Зачет по теме «Электрические явления» | Электрический заряд. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока | Развернутое оценивание. Коррекция знаний и способов действий/ Консультация | Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания | | |
| 3.Электромагнитные явления (5 часов) | | | | | | | | | |
| 53/1 | Магнитное поле тока. | Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку | Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | | | следственные связи | | | | |
| 54/2 | Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита» | Магнитное поле катушки с током | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. | Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | | |
| 55/3 | Магнитное поле постоянных магнитов | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли | Решение частных задач осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Составляют план и последовательность действий | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | | |
| 56/4 | Действие магнитного поля на проводник с током | Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип действия и применение электрических двигателей. | Решение частных задач осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга | | |
| 57/5 | Лабораторная работа №10. | Л/р № 10 "Изучение электрического | Решение частных задач | . Изучают принцип действия | Анализируют объект, выделяя | Определяют последовательность | Работают в группе. Учатся | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| | Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) | двигателя постоянного тока" | осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока | существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | ь промежуточных целей с учетом конечного результата | аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга | | |
| 4. Световые явления (11 часов) | | | | | | | | | |
| 58/1 | Источники света. Прямолинейное распространение света | Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |
| 59/2 | Видимое движение светил | Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. | Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Находят Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |
| 60/3 | Отражение света. Плоское зеркало | Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале | Решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | поверхностей | | | | | |
| 61/4 | Преломление света | Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы | Решение учебной задачи, открытие нового способа действий | Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | | |
| 62/5 | Линзы | Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Вычисляют увеличение линзы | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества | | |
| 63/6 | Изображения, даваемые линзой | Принципы построения изображений, даваемых линзой. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Изображают ход лучей через линзу | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий | Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества | | |
| 64/7 | Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы» | Л/р № 10 "Получение изображения при помощи линзы" | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно- | Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | практических задач | собирающих и рассеивающих линзах | построения модели | | | | |
| 65/8 | Глаз и зрение | Устройство глаза. | Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД при решении конкретно-практических задач | Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа | Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | | |
| 66/9 | Повторение темы «Световые явления» | "Карта знаний". Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Зеркала и линзы. Оптические явления | Обобщение и систематизация знаний. Коррекция знаний и способов действий | Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности | Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | | |
| 67/10 | Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления» | Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений | Развернутое оценивание - предъявление результатов освоения способа действия и его применения в | Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| | | | конкретно-практических ситуациях | зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы | письменной форме | | своих мыслей | | |
| 68/1 1 | Анализ контрольной работы | Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений | Коррекция - работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения | Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам | | |

Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики, учебно-методическая и справочная литература, учебники и сборники задач, электронные учебные пособия и энциклопедии, оборудование для выполнения фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов, технические средства обучения (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), раздаточный материал для проведения контрольных и самостоятельных работ, комплект плакатов.

Список литературы

1. Александрова З.В. Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 кл. Методическое пособие с электронным приложением/сост. З.В.Александрова и др.- М.: Изда-тельство «Глобус», 2009
2. Горлова Л.А.Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.:ВАКО, 2006. – 176 с. – (Мастерская учителя)
3. Генденштейн Л.Э.. Кирик Л.А.. Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы.- М.: ИЛЕКСА. 2011
4. Волков В.А. Тесты по физике: 7-9 классы. – М.:ВАКО, 2009
5. Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы/сост. Ю.В.Щербакова. – М.: Глобус, 2008
6. Минькова Р.Д., Панаиоти Е.Н.Тематическое и поурочное планирование по физике: 8 класс: К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс».- М.:Издательство «Экзамен», 2004
7. Физика. 8 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА./авт.-сост.:М.В.Бойденко, О.Н.Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2014

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/>

- Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://fiz.1september.ru>

- Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика

<http://experiment.edu.ru>

- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии

<http://www.gomulina.org.ru>

- Мир физики: физический эксперимент

<http://demo.home.nov.ru>

- Физика в анимациях

<http://physics.nad.ru>