

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14 г. Назарово Красноярского края»

Принята на методическом

объединении учителей

Протокол № 10 от 25.06.2016

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ 14»

В.Ф.Цветцых

Приказ №01-04-64/3 от 26.08.2016



**Рабочая программа по учебному предмету физика
основного общего образования
8 класса**

Учитель И.Г.Шашенко

Категория высшая

Стаж работы 35 лет

2016 - 2017 учебный год

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14 г. Назарово Красноярского края»

Принята на методическом
объединении учителей

Протокол № 10 от 25.06.2016

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ 14»

_____ В.Ф.Цветцых

Приказ №01-04-64/3 от 26.08.2016

**Рабочая программа по учебному предмету физика
основного общего образования
8 класса**

Учитель И.Г.Шащенко

Категория высшая

Стаж работы 35 лет

2016 - 2017 учебный год

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: *пояснительную записку*; *календарно-тематическое планирование* с распределением учебных часов по каждой параллели; *требования* к уровню подготовки выпускников.

Данная рабочая учебная программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- **Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утверждённый Приказом Минобразования РФ от 09.03.2004, № 1312;**
- **Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утверждённый Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004, № 1089;**
- **Примерная государственная программа по физике, созданная на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;**
- **Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;**
- **Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;**
- **Программа курса физики для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Основная школа: Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филончик, Е.М. Гутник, Дрофа, 2013**

1. Пояснительная записка

Введение.

Программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- с рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» • Основная школа: Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филончик, Е.М. Гутник, Дрофа, 2013.

Цели и задачи:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- 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;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- 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 готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- развитие дифференциации обучения;
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Принципы и подходы к формированию программы:

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач— главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса), которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

Концептуальные положения:

Современные научные представления о целостной научной картине мира, основных понятиях физики и методах сопоставления экспериментальных и теоретических знаний с практическими задачами отражены в содержательном материале учебников.

Изложение теории и практики опирается:

- на понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- на овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Состав участников образовательного процесса:

Программа имеет базовый уровень, рассчитана на учащихся 7-9 классов общеобразовательной школы.

Общая характеристика учебного предмета:

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане:

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 245 учебных часов. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и 3 часа в неделю в 9 классе. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии..

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в разделе 6. Планируемые результаты изучения курса физики.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

5. Содержание учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

- механические явления,

- тепловые явления,
- электромагнитные явления,
- квантовые явления.

Курс физики основной школы построен в соответствии с рядом идей:

- Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.
- Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.
- Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.
- Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.
- Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.
- Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру. Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро- и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и природоведению. Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел. Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред. Таким образом, в 7—8 классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями

(механическими, тепловыми, электрическими, магнитными, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их. В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механики, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу колебательных и волновых процессов и создающая базу для изучения электромагнитных колебаний и волн. За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых квантовых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире. Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

Содержание учебного материала в учебниках для 7-9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные темы (разделы) курса физики. Таким образом, завершенной предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на основной (второй) ступени общего образования. Содержательное распределение учебного материала в учебниках физики опирается на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7-9 классы), которые характеризуются стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками и особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций. Содержание учебника 9 класса в основном ориентировано на использование заданий из других предметных областей, которые следует реализовать в виде мини-проектов. Программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию. В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (метод проектов). Вопросы и

задания соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

Учебно-тематический план

№	Количество часов, отведенных на изучение физики в основной школе		
	Тема(раздел)/класс	7 Кол-во часов	В том числе контрольных работ
1	«О сколько нам открытий чудных...»	2	
2	Тепловые явления	11	1
3	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1
4	Электрические явления	24	1
5	Электромагнитные явления	6	1
6	Световые явления	8	1
7	Обобщающее повторение	4	1
	Всего	68	6

Перечень лабораторных работ, опытов и демонстраций по темам курса физики для 7-9 классов (дифференциация лабораторных работ по годам обучения представлена в разделе «Тематическое планирование» с указанием видов деятельности обучающихся):

Тема 1. Физика и физические методы.

Демонстрации:

1. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
2. Физические приборы

Лабораторные работы и опыты:

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора
2. Измерение длины.
3. Измерение объема жидкости и твердого тела.
4. Измерение температуры.
5. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Тема 2. Механические явления.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение
2. Относительность движение
3. Равноускоренное движение
4. Свободное падение тел в трубке Ньютона
5. Направление скорости при равномерном движении по окружности
6. Явление инерции
7. Взаимодействие тел
8. Зависимость силы упругости от деформации пружины
9. Сложение сил
10. Сила трения
11. Второй закон Ньютона
12. Третий закон Ньютона.
13. Невесомость.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тела при совершении работы.
17. Превращения механической энергии из одной формы в другую.
18. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
19. Обнаружение атмосферного давления.
20. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
21. Закон Паскаля.
22. Гидравлический пресс.
23. Закон Архимеда.
24. Простые механизмы.
25. Механические колебания.
26. Механические волны.
27. Звуковые колебания.
28. Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение скорости равномерного движения.

2. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.
3. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
4. Измерение массы.
5. Измерение плотности твердого тела.
6. Измерение плотности жидкости.
7. Измерение силы динамометром.
8. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
9. Сложение сил, направленных под углом.
10. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
11. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
12. Измерение жесткости пружины.
13. Исследование силы трения скольжения.
14. Измерение коэффициента трения скольжения.
15. Исследование условий равновесия рычага.
16. Нахождение центра тяжести плоского тела.
17. Вычисление КПД наклонной плоскости.
18. Измерение кинетической энергии тела.
19. Измерение изменения потенциальной энергии тела.
20. Измерение мощности.
21. Измерение архимедовой силы.
22. Изучение условий плавания тел.
23. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
24. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
25. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тема 3. Тепловые явления.

Демонстрации:

1. Сжимаемость газов.
2. Диффузия в газах и жидкостях.
3. Модель хаотического движения молекул.
4. Модель броуновского движения.
5. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
6. Сцепление свинцовых цилиндров.

7. Принцип действия термометра.
8. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
9. Теплопроводность различных материалов
10. Конвекция в жидкостях и газах.
11. Теплопередача путем излучения.
12. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ
13. Явление испарения
14. Кипение воды
15. Постоянство температуры кипения жидкости
16. Явления плавления и кристаллизации
17. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром
18. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
19. Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена
3. Измерение удельной теплоемкости вещества
4. Измерение влажности воздуха
5. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре

Тема 4. Электрические и магнитные явления.

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.
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
23. Опыт Эрстеда
24. Магнитное поле тока
25. Действие магнитного поля на проводник с током
26. Устройство электродвигателя

Лабораторные работы и опыты:

1. Наблюдение электрического взаимодействия тел.
2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
4. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
5. Изучение последовательного соединения проводников
6. Изучение параллельного соединения проводников
7. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра
8. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление
9. Измерение работы и мощности электрического тока
10. Изучение электрических свойств жидкостей
11. Изготовление гальванического элемента.
12. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
13. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
14. Исследование явления намагничивания железа.

15. Изучение принципа действия электромагнитного реле
16. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
17. Изучение принципа действия электродвигателя.

Тема 5. Электромагнитные колебания и волны.

1. Электромагнитная индукция
2. Правило Ленца
3. Самоиндукция
4. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
5. Устройство генератора постоянного тока.
6. Устройство генератора переменного тока.
7. Устройство трансформатора
8. Передача электрической энергии
9. Электромагнитные колебания
10. Свойства электромагнитных волн.
11. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
12. Принципы радиосвязи
13. Источники света.
14. Прямолинейное распространение света.
15. Закон отражения света.
16. Изображение в плоском зеркале.
17. Преломление света.
18. Ход лучей в собирающей линзе.
19. Ход лучей в рассеивающей линзе.
20. Получение изображений с помощью линз
21. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
22. Модель глаза.
23. Дисперсия белого света
24. Получение белого света при сложении света разных цветов

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Изучение принципа действия трансформатора.
3. Изучение явления распространения света.

4. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
5. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
6. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
7. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
8. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
9. Наблюдение явления дисперсии света.

Тема 6. Квантовые явления.

Демонстрации:

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
3. Устройство и действие счетчика ионизирующих части

Лабораторные работы и опыты:

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
2. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
3. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям треков

Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования ависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания,

удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

В соответствии с требованиями Стандарта в систему планируемых результатов входят личностные, метапредметные и предметные. Они формируются в результате решения учебно-познавательных, учебно-практических задач, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для данного учебного предмета: личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных).

Система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижения обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития ребёнка. На ступени основного общего образования устанавливаются планируемые результаты освоения четырёх междисциплинарных учебных программ — «Формирование

универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности». Ведущими целевыми установками и основными ожидаемыми результатами являются сформированные универсальные учебные действия (УУД)

- личностные
- регулятивные
- коммуникативные
- познавательные универсальные учебные действия
- учебная (общая и предметная) компетентность
- общепользовательская ИКТ-компетентность

В сфере **личностных результатов** приоритетное внимание уделяется формированию:

- основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

7-8 класс	9 класс
- имеет устойчивый познавательный интерес - представление своих знаний через участие в исследовательских работах и конкурсах разного уровня - знает о правах и выполняет обязанности ученика - уважает личность и ее достоинства, доброжелательно относится к окружающим, нетерпим к любым видам насилия и готов им противостоять - умеет вести диалог на основе равноправных отношений - имеет положительную динамику качества знаний по отдельным предметам	- понимает смысл учения «для себя» - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач - умеет конструктивно решать конфликты

--	--

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи. Планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение. Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

7-8 класс	9 класс
-ставит учебную задачу в группе; -планирует свою деятельность под руководством учителя; -работает в соответствии с поставленной учебной задачей; -работает в соответствии с составленным планом, при необходимости исправляет ошибки самостоятельно; -участвует в совместной деятельности; -сравнивает полученные результаты с ожидаемыми результатами; -в диалоге с одноклассниками вырабатывает критерии оценки и определяет степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев; -оценивает работу одноклассников и свою по заранее разработанным критериям -осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату	- ставит учебные задачи самостоятельно: -вносит изменения в последовательность и содержание выполнения учебной задачи; -выбирает наиболее рациональную последовательность выполнения учебной задачи; -планирует и корректирует свою деятельность в соответствии ее целями, задачами и условиями; -совершенствует критерии оценки и использует их в ходе оценки и самооценки. -оценивает свою работу и работу одноклассников в соответствии с существующими требованиями; -владеет различными способами самоконтроля -совершенствует критерии оценки и пользуется ими в ходе оценки и самооценки.

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- формированию действий по организации и планированию **учебного сотрудничества с учителем и сверстниками**, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическому освоению умений, составляющих основу **коммуникативной компетентности**: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- развитию речевой деятельности, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

7-8 класс	9 класс
Учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
Работает в группе и к концу возраста переходит на индивидуальную работу - организует учебное взаимодействие в группе, определяет возможные роли в совместной деятельности - понимает позицию другого и различает в его речи: мнение, доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории - определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали работе в группе - предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации - выделяет общую точку зрения в дискуссии - планирует свою индивидуальную деятельность	Работает индивидуально - планирует свою индивидуальную деятельность - строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности - корректно и аргументировано отстаивает свою точку зрения, в дискуссии выдвигает контраргументы - критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения - устраняет в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием, неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;	
- представляет в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности	- соблюдает нормы публичной речи регламент в монологе и дискуссии в соответствии с

-создает «клишированные» письменные тексты - подбирает невербальные средства или наглядные материалы - подбирает критерии оценки представленных решений	коммуникативной задачей - высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога - создает письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств -делает оценочные выводы о достижении цели коммуникации
---	--

Познавательные универсальные учебные действия

Логические действия включают в себя следующие умения:

- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятий;
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Действия постановки и решения проблем:

- умение видеть проблему, аргументировать её актуальность
- умение выдвигать гипотезы
- умение проводить исследование с поэтапным контролем и коррекцией результатов (поиск решения проблемы)
- умение представлять (излагать) результаты исследования).

Формирование ИКТ - компетентности обучающихся

- получить опыт участия в форумах в социальных образовательных сетях
- использовать различные приемы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности
- проводить естественнонаучные и социальные измерения, ввод результатов измерений и других цифровых данных и их обработка
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы как доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно - научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта

Критерии оценки

Оценка устного ответа

Отметка «5»

- Ответ полный и правильный на основании изученных теорий
- Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком
- Ответ самостоятельный

Отметка «4»

- Ответ полный и правильный на основании изученных теорий

- Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя

Отметка «3»

- Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный

Отметка «2»

- При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя

Отметка «1»

- Отсутствие ответа

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

- Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы
- Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием
- Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно расходуются реактивы)

Отметка «4»

- Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Отметка «3»

- Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя

Отметка «2»

- Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя

Отметка «1»

- Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»

- План решения составлен правильно
- Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования
- Дано полное объяснение и сделаны выводы

Отметка «4»

- План решения составлен правильно
- Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах

Отметка «3»

- План решения составлен правильно
- Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах

Отметка «2»

- Допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах

Отметка «1»

- Задача не решена

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»

- В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом

Отметка «4»

- В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок

Отметка «3»

- В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах

Отметка «2»

- Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении

Отметка «1»

- Отсутствие ответа на задание

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»

- Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка

Оценка «4»

- Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок

Оценка «3»

- Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные

Оценка «2»

- Работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок

Оценка «1»

- Работа не выполнен

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год

Календарно-тематическое планирование

Условные обозначения (сокращения), используемые в тематическом планировании базисного изучения материала по физике в 9 кл:

- ➔ В столбце «Типы урока»:
 - ОНМ – ознакомление с новым материалом
 - ЗИ – закрепление изученного
 - ПЗУ – применение знаний и умений
 - ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
 - ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
 - К – комбинированный урок
- ➔ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):
 - Т – тест
 - СП – самопроверка
 - ВП – взаимопроверка
 - СР – самостоятельная работа
 - РК – работа по карточкам
 - КР – контрольная работа
 - ПДЗ – проверка домашнего задания
 - УО – устный опрос
 - ФО – фронтальный опрос

№	Тема урока	Содержание урока	Тип урока	Демонстрации	Средства обучения	Планируемые предметные результаты урока	Контроль	Домашнее задание	Дата	
									По плану	Фактически
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема I. Тепловые явления (13 часов)										
1.1	Тепловое движение. Температур а.	Методы измерения температуры. Связь температуры со скоростью движения (кинетической энергией) молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твёрдых телах.	ИНМ	Наблюдать изменение показаний термометров аналогового и цифрового. Анализ времени для достижения теплового равновесия	Термометры аналоговый и цифровой, горячая/холодная вода ЭОР	Понимать: тепл. движение молекул, температура, тепловое равновесие. Уметь: измерять температуру	В конце урока вопросы из §1 и дополн.: «что измеряет термометр?»	§1. Учебник: А.В. Пёрышкин ФИЗИКА 8 класс		
2.1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Способы теплопередачи.	Кин. и потенц. энергия. Превращение одного вида в другой и условия перехода их во внутреннюю энергию. Работа и теплопередача. Способы теплопередачи.	ИНМ+ПЗ	Почувствовать руками изменение температуры проволоки при её натирании. Нагрев/остывание металла в горячей/холодной воде.	Металлическая проволока, натираемая тряпкой/пробкой/деревом. Горячая/холодная вода, металлический предмет.	Понимать: виды и превращения энергии Уметь: демонстрировать изменение внутренней энергии и возможности её изменения	Вопросы к §2,3	§2,3. Задание 1		
3.1	Теплопроводность.	Понятие теплопроводности. Примеры теплопроводности в природе, быту и технике.	ИНМ+ПЗ	Почувствовать руками различную теплопроводность металлов, пластика, воды, воздуха	Горелка, вода в пробирке, холодная/горячая вода, металлические/пластиковые/деревянные предметы	Понимать: зависимость тепл. от рода вещества Уметь: объяснять зависимость тепл. от рода вещества	СРК на 15 минут: 1. Определить ... 2. Задача 667 ... 683	§4 упр.1		
4.	Конвекция.	Понятие конвекции.	ИНМ+ПЗ	Почувствовать руками	Горелка, вода в	Понимать:	Вопр	§5		

1		Сила Архимеда и к. Естественная и вынужденная к. Примеры к. в природе, быту и технике.		конвекционные потоки в газе и визуально в жидкости.	прозрачной посуде (колбе), сухой краситель.	механизм конвекции Уметь: объяснять зависимость мощности конв. потока от рода вещества	осы к §5	упр.2		
5.1	Излучение.	Понятие излучения. Место на шкале электромагнитных волн. Излучение/поглощение и цвет. Примеры излучения/поглощения в природе, быту и технике.	ИНМ+ПЗ	Демонстрация поглощения термоскопом черной/светлой сторонами от различных источников тепла.	Термоскоп, водяной манометр, источники теплового излучения (горелка/прожектор/рука). Шкала ЭМ волн.	Понимать: механизм излучения Уметь: объяснять зависимость мощности излучения/поглощения от цвета	Вопросы к §6	§6 упр.3		
6.1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Анализ затрат для нагрева в зависимости от массы, рода вещества, степени нагрева.	ИНМ	Демонстрация прямопропорциональной зависимости количества энергии от массы и разности температур	Горелка, вода, термометр, таймер	Понимать: прямопропорциональную зависимость Уметь: объяснять зависимость от математики	СРК на 15 минут: 1. Определить ... 2. Задача 684 ... 720	§7, ? к §		
7.1	Удельная теплоёмкость вещества.	Термин «удельная». Физический смысл «с». Удельная теплоёмкость воды в сравнении с другими веществами. Зависимость от агрегатного состояния.	ИНМ	Демонстрация количества запасённой внутренней энергии в различных телах, нагретых до одной температуры.	Учебник (таблица 1). Термометры, вода, тела с известной массой и «с».	Понимать: «теплоёмкость» Уметь: объяснять зависимость живого мира от свойств воды	Вопросы к §8	«У»: §8, ? к §		
8.1	Расчёт количества теплоты, необходимо для нагревания тела или выделяемого при	Практическое применение расчёта «Q» (греется не только вода, но и котёл). Потери энергии.	УРЗ	«Сосульки» весной на крышах. §9, Упр.9: 1.-устно, 2,3 письменно	Таблицы с удельной теплоёмкостью, плотностью	Понимать: Симметрия нагрева/охлаждения. Формула расчёта «Q», единицы измерения входящих в формулу Уметь: объяснять физ.смысл всех величин,	Вопросы к §9	§9, ? к §		

	охлаждении .					входящих в формулу расчёта «Q»				
9. 1	Лабораторная работа №1 (сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры)	Практическое применение расчёта «Q» Потери энергии при выполнении л/р.	ФЛР	Применение единиц СИ.	Калориметр, изм.цилиндр, холодная/горячая вода, термометр, стакан.	Знать: «с» воды. Понимать: закон сохранения энергии, наличие тепловых потерь.	Лабораторная работа - отчёт	Стр. 169		
10. .1	Решение задач.	Решение задач по темам §1...§9	УРЗ	Применение единиц СИ.	УМК, таблицы	Знать: формулы по темам Уметь: переводить единицы в СИ, Навык чтения и записи условия. Правильное оформление решения	УО,			
11. .1	Лабораторная работа №2 (измерение удельной теплоёмкости и твёрдого тела)	Практическое применение расчёта «Q» Потери энергии при выполнении л/р.	ФЛР	Применение единиц СИ.	Калориметр, изм.цилиндр, холодная/горячая вода, термометр, стакан, исследуемые тела	Знать: «с» воды, железа, меди Понимать: закон сохранения энергии, наличие тепловых потерь.	Лабораторная работа - отчёт	Стр. 170		
12. .1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Решение задач.	Физическое содержание выделения энергии при сгорании. Вывод формулы. Сравнение видов топлива.	ИНМ	Обзор реальных видов топлива.	УМК, таблицы	Понимать: закон сохранения энергии, наличие тепловых потерь.	Вопросы к §10	§10 упр.5 подготовка к К/р.		
13. .1	Закон сохранения и превращения энергии механических и тепловых процессах.	Вопросы к §11, ориентированные как повторение перед к/р.	ПКР	Самостоятельное чтение/запись условия, перевод единиц. Уточняющие вопросы по условию, решению, математике, оформлению и т.д. учеником не задаются.	Таблицы	Знать: формулы по темам КР Понимать: Оформление решения комплексных задач	Вопросы к §11. Контрольная работа	§11, упр.6		

	Контрольная работа №1 (на 25-30 мин.)									
Тема 2. Изменение агрегатных состояний веществ (11 часов)										
14.1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	Агрегатные состояния вещества. Чем определяется агрегатное состояние вещества? Изменение внутренней энергии тела при переходе из одного агрегатного состояния в другое. Понятие о кристаллических телах. Процесс плавления и отвердевания кристаллических тел. Температура плавления и отвердевания.	ИНМ	Наблюдение за изменением температуры вещества при нагревании до температуры плавления и постоянства температуры при плавлении и отвердевании вещества. Демонстрация таяния снега http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0236df4e-047a-4063-8d40-f599b7a32bd2/8_53.swf Демонстрация замерзания воды. http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/5dde5996-ca06-453a-94d4-b602b1e5843d/8_52.swf - замерзание воды.	Таблица 3, рис. 16 учебника, термометр, кристаллическое вещество, спиртовка, пробирка; модели кристаллических веществ. ЭОР	Понимать смысл понятий: агрегатного состояния вещества; кристаллического строения вещества; процессы плавления и отвердевания ; Уметь определять по таблице 3 температуру плавления и отвердевания вещества; анализировать графики плавления и отвердевания кристаллических тел.	УО (Вопросы к §13, упр.7 (5). Вопросы к графику на рис. 16 учебника.) тест	§12,13,14, упр.7 .		
15.2	Удельная теплота плавления.	Объяснение процесса плавления и отвердевания на основе учения о молекулярном строении вещества. Удельная теплота плавления.	КУ	Работа с графиками плавления и отвердевания кристаллических тел – графики на рис. 16, 17 учебника. Работа с таблицей 4 на стр.37 учебника по определению удельной теплоты плавления. Различных кристаллических веществ.	Таблица 4, рис. 16.17. ЭОР	Понимать процесс кристаллизации с точки зрения учения о молекулярном строении вещества; смысла физической величины – удельной теплоты плавления; Уметь определять по таблице 4 удельную теплоту плавления кристаллических веществ; рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления тела известной массы и находящейся при температуре	ПР (на чтение графиков плавления и отвердевания), 7мин.	§15, упр.8 (1-3). 843.		

						плавления.				
16.3	Решение задач на расчёт количества теплоты, необходимо го для плавления тела, и , выделяюще гося при отвердевани и тела с последующ им охлаждение м.	Выделение теплоты при кристаллизации. Расчёт количества теплоты, необходимого для плавления тела. Построение графиков процессов плавления для разных начальных температур. Построение графиков отвердевания.	УРЗ	Решение задач на определение количества теплоты, необходимого для плавления тела, если оно находится при температуре ниже температуры плавления и построение графиков процесса.	Упр. 8(1-5). ЭОР	Понимать процесс нагревания тела; процесса плавления; процесса отвердевания; процесса охлаждения; Уметь рассчитывать количество теплоты, необходимое, чтобы нагреть и полностью расплавить тело , строить графики процессов нагревания и плавления; рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при охлаждении и отвердевании тела, строить графики процессов охлаждения и последующего отвердевания.	ПР (на постр оение граф иков плавл ения и отвер деван ия и расчё т коли честв а тепло ты плавл ения.) 15ми н.	§15. Упр.8 (4,5)		
17.4	Испарение. Насыщенн ый и ненасыщенн ый пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении её при конденсац и пара.	Испарение. Зависимость скорости испарения от площади поверхности, температуры, рода вещества, наличия ветра. Поглощение теплоты при испарении жидкости. Насыщенный пар. Ненасыщенный пар .Конденсация. Выделение теплоты при конденсации.	ИНМ	Демонстрация скорости испарения различных жидкостей. Демонстрация понижения температуры испаряющейся жидкости.	Стёкла, .эфир, вода, масло, пульверизатор, конденсационный гигрометр. ЭОР	Понимать явления: испарения; конденсации; понятий : насыщенный пар, ненасыщенный пар, динамическое равновесие между паром и жидкостью.	УО (Воп росы на стр.4 1 учебн ика.)	§16,1 7, задан ие 3 на стр. 41.		
18.5	Влажность воздуха. Способы определения	Абсолютная влажность. Относительная влажность. Точка росы. Измерение влажности с	ИНМ	Демонстрация волосного гигрометра, конденсационного гигрометра, психрометра.	Конденсационны й гигрометр, волосной гигрометр,	Понимать понятий: абсолютная влажность; относительная	ПР (на опред	§19.		

	влажности воздуха.	помощью психрометра и гигрометра.		Обучение измерению влажности с помощью психрометра и гигрометра.	психрометр, психрометрическая таблица, таблица зависимости давления и плотности насыщенного водяного пара от температуры. ЭОР	влажность; точка росы; Уметь определять влажность с помощью психрометра, волосного гигрометра. Конденсационного гигрометра.	елени е влаж ности с помо щью психр ометр а.) 10 мин.			
19.6	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Кипение. Наблюдение за процессом кипения. Температура кипения. Удельная теплота парообразования и конденсации.	ИНМ	Демонстрация процесса кипения, сопровождающаяся измерением температуры через равные промежутки времени. Прибор для измерения времени. Вода, колба, спиртовка, термометр.(Возможно использование датчиков температуры цифровой лаборатории «Архимед»)	Таблица 5 на стр.45 и таблица 6 на стр.49 учебника, термометр, прибор для измерения времени. ЭОР	Понимать явления: кипение; конденсация; понятий: температура кипения; удельная теплота парообразования; Уметь определять по таблице 5 температуру кипения различных веществ; определять по таблице 6 удельную теплоту парообразования и конденсации веществ; рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы и находящейся при температуре кипения.	УО (Воп росы на стр. 45 и упр.1 0(1-3) учебн ика.)	§18, 20, Упр.1 0 (4 – 6).		
20.7	Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании	Расчёт количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар. Построение графиков процессов кипения для	УРЗ	Решение задач на определение количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар и определение количества	Упр.10, таблицы 5, 6 учебника.	Понимать процесс нагревания тела; явления кипения; явления конденсации; процесса	ПР 10ми н.	Упр. 10 (1,5, 6).		

	и кипении, конденсации и и охлаждении .	разных начальных температур. Расчёт количества теплоты, выделяющегося при конденсации и построение графиков процесса конденсации.		теплоты, выделяющегося при конденсации.		охлаждения; понятий: температура кипения; Уметь рассчитывать количество теплоты, необходимое, чтобы нагреть и полностью превратить в пар данную массу жидкости , строить графики процессов нагревания и кипения; рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при конденсации и дальнейшем охлаждении жидкости, строить графики процессов конденсации и последующего охлаждения жидкости.				
21. 8	Работа газа и пара при расширении . Двигатель внутреннего сгорания.	Работа газа или пара при расширении. Понятие о тепловых двигателях. Принцип работы двигателя внутреннего сгорания.	ИНМ	Демонстрация превращения внутренней энергии пара в механическую энергию движущегося тела. Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания.	Модель двигателя внутреннего сгорания, Модели паровых машин. Рис. 24, 25 учебника. ЭОР	Понимать процесс превращения внутренней энергии в механическую энергию; принципа работы двигателя внутреннего сгорания.	УО (Вопросы на стр. 52 и стр. 55 учебника.)	§21, 22.		
22. 9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Принцип действия паровых турбин. Область их применения. КПД теплового двигателя.	КУ	Демонстрация действующей модели турбины.	Модель паровой турбины. Презентации учащихся на темы истории изобретения паровых машин.	Понимать принципы работы паровых машин; Уметь находить необходимую информацию; оформить результаты своего поиска и	ЗТРП и УО (Вопросы на стр. 5	§23, 24.		

						доложить о результатах своих исследований классу.	6, 57 учебника.)			
23. 10	Повторение и обобщение тем «Тепловые явления. Изменения агрегатных состояний вещества»	Закрепление навыков в решении задач на расчёты количества теплоты. Подготовка к контрольной работе.	ПОУ	Решение задач, связанных с расчётом количества теплоты необходимого для нагревания, плавления, парообразования с построением графиков процессов.		Понимать явления: плавление кристаллического тела; отвердевание кристаллического тела; испарение; конденсация; кипение; Уметь находить необходимую справочную информацию в учебнике по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»; Решать задачи, связанные с расчётом количества теплоты необходимого для нагревания, плавления, парообразования с построением графиков процессов.	Т	Подготовиться к КР		
24. 11	Контрольная работа №2.		КЗ			Уметь решать задачи, связанные с расчётом количества теплоты необходимого для нагревания, плавления, парообразования с построением графиков процессов.	КР			
Тема 3. Электрические явления (24 часа)										
25. 1	Электризация тел при соприкосновении	Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических	КУ	Исследование электризации различных тел: электризация	Источник высокого напряжения,	Понимать смысл понятий: электрическое	Вопросы с. 60	§25,2 6 Дома		

	вении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Решение качественных задач.		эбонитовой и стеклянной палочек, передача электрического заряда от наэлектризованной эбонитовой палочки к не наэлектризованной гильзе, взаимодействие двух заряженных эбонитовых палочек, взаимодействие заряженных стеклянной и эбонитовой палочек, взаимодействие одноименно и разноименно заряженных электрических султанов, действие электрометра, передача электрического заряда проводником, взаимодействие заряженной эбонитовой палочки со струей воды и книжным листом, притяжение и отталкивание заряженных гильз.	электрофорная машина, эбонитовая палочка, стеклянная палочка, два султана. Электрометр. Материалы: янтарь, куски шерсти и шелка, две гильзы из фольги, подвешенные на шелковой нити, лист бумаги. ЭОР	взаимодействие смысл физических величин: электрический заряд; Уметь описывать физические явления электризацию тел решать качественные задачи	Решение качественных задач	опыты по электризации тел.		
26. 2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	Устройство электроскопа. <i>Проводники, диэлектрики, полупроводники.</i> Решение качественных задач	ИНМ с элементами исследования	Опыты с электроскопом. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Исследование электризации различных тел.	Электроскоп. Набор проводников и непроводников электричества, электрометры, эбонитовая и стеклянная палочки, кусок меха и бумага. ЭОР	Уметь описывать и объяснять устройство и действие электроскопа, осуществлять самостоятельный поиск информации, приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях.	Вопросы с. 63 Фронтальный опрос.	§27		
27. 3	Электрическое поле. <i>Конденсатор. Энергия</i>	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Проблемно- развивающий	1. Демонстрация взаимодействия заряженных тел	Линейка деревянная, стеклянная и эбонитовая	Понимать смысл понятий: электрическое поле, энергия	Тест. Вопросы с. 65	§28, <i>конспект</i>		

	электрического поля конденсатора.	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Решение качественных задач.		2. Демонстрация электрических спектров	палочка, гильзы из фольги, султанчики, высоковольтный преобразователь "Разряд". Разборный конденсатор, штативы, соединительные провода, источник тока, различные виды конденсаторов, батарея конденсаторов. Презентация «Конденсаторы». ЭОР	электрического поля.				
28. 4	Делимость электрического заряда. Строение атома.	Делимость электрического заряда. Строение атома.	ИНМ	3. Опыт по разделению электрического заряда.	Два электроскопа, металлический стержень на изолирующей ручке, таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева» ЭОР	Понимать смысл понятий: атом, электрон, атомное ядро; уметь определять число частиц в атоме по таблице.	Тест, фронтальный опрос	§29, 30		
29. 5	Объяснение электрических явлений. Самостоятельная работа.	Объяснение электрических явлений.	СРЗ	Опыт по разделению электрического заряда.	Рисунки учебника 40, 41 с.71-72 Два электроскопа, гильзы из фольги, эбонитовая палочка ЭОР	Понимать смысл понятий: вещество, атом, электрон уметь объяснять электризацию тел на основе знаний о строении атома.	СР	§31		
30. 6	Постоянный электрический ток.	Электрический ток. Модели строения газов,	ПР	Опыт по разделению электрического заряда.	Электрофорная машина,	Понимать смысл понятий:	Фронтальный	§32 Задан		

	ий ток. Источники электрического тока. Л.р. «Изготовление гальванического элемента». Инструктаж по ТБ.	жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. <i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах.</i> Источники постоянного тока.		Опыт с гильзами по рисунку учебника. Изготовление гальванического элемента. Демонстрация получения тока при помощи лимона, цинковой и медной пластин.	солнечная батарея на штативе, гальванические элементы различных видов, аккумулятор, гальванометр, провод многожильный электрический, пластина цинковая, пластина медная, лимон. ЭОР	электрический ток, электрическое поле. знать правила ТБ в практической деятельности и при использовании электробытовых приборов, электронной техники.	ый опрос . Вопросы с.77	ие 6		
31.7	Электрическая цепь и её составные части.	Изучение и сборка электрических цепей.	ПЗ	Демонстрация элементов электрической цепи. Сборка простейших электрических цепей.	Набор лабораторный «Электричество», таблица условных обозначений элементов электрической цепи. ЭОР	Знать условные обозначения элементов электрической цепи, иметь навыки сборки электрической цепи по схеме.	Тест Вопросы с.78	§33		
32.8	Действия электрического тока.	Исследование действий электрического тока.	КУ	Выделение меди при электролизе CuSO ₄ . Действие катушки с током, как электромагнита. Нагревание спирали током.	Источник тока – 7 шт., ключи – 7 шт., нагревательный элемент – спираль, соединительные провода, моток – катушка, лампа на подставке – 3 шт., большой гвоздь, скрепки, компас, стакан с водой, стакан с раствором сульфата меди (CuSO ₄), две пластины – электроды,	Описывать и объяснять физические явления: тепловое, магнитное, химическое действия тока.	Отчет о проделанной практической работе. Вопросы с.83	§35		

					штатив с муфтой и лапкой, магнит дугообразный, модель электродвигателя, электрический звонок, электроскоп, стеклянная палочка.					
33.9	Электрический ток в металлах. Направление тока. <i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и в газах. Полупроводниковые приборы.</i>	Изучение строения металлов. Наличие свободных электронов. Направление тока.	ИНМ	Электрический ток в электролитах, электролиз, электрический ток в полупроводниках, электрические свойства полупроводников.	Источники тока, электрические лампочки на подставке, электрические звонки, резистор, выключатели, соединительные провода, модель кристаллической решетки.	Уметь решать качественные задачи.	Вопросы с.81	§34,36 <i>Конспект</i>		
34.10	Сила тока. Единицы силы тока.	Изучение силы тока по плану: -свойство, которое характеризует данная величина; -формула определения; -единица измерения в СИ; -физический смысл; -физический прибор для измерения величины; Примеры практического использования.	ИНМ	Взаимодействие параллельных проводников при замыкании сети.		Понимать смысл физических величин: электрический заряд, сила электрического тока Уметь выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.	Вопросы с.87 Физический диктант.	§37		
35.11	Амперметр. Инструктаж по ТБ.	Амперметр. Определение цены деления шкалы	ПР	Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на	Источники тока, электрические лампочки на	Уметь пользоваться шкалами амперметра,	ЛР	§38		

	Измерение силы тока. Лабораторная работа №3: Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.	прибора. Правила включения амперметра в цепь. Измерение силы тока. Некоторые значения силы тока, используемые в технических устройствах, бытовых приборах.		разных участках неразветвленной цепи.	подставке, выключатели, соединительные провода, амперметры.	измерять силу тока в цепи, выражать результаты измерений и расчетов в СИ. Знание правил включения амперметра в цепь, правил ТБ.				
36. 12	Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Инструктаж по ТБ. Измерение напряжения. Лабораторная работа №4: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Изучение электрического напряжения: -свойство, которое характеризует данная величина; -формула определения; -единица измерения в СИ; -физический смысл; -физический прибор для измерения величины; Примеры практического использования.	ПР	Сборка электрической цепи и измерение напряжения в её различных участках.	Источники тока, резисторы, сопротивлений, выключатели, соединительные провода, вольтметры. ЦОР	Уметь пользоваться шкалами вольтметра, измерять напряжение в цепи, выражать результаты измерений и расчетов в СИ. Знание правил включения вольтметра в цепь, правил ТБ.	ЛР	§39-41		
37. 13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Причина сопротивления.	КУ	Исследование зависимости силы тока от напряжения. Исследование зависимости силы тока от свойств проводника.	Регулируемый источник, резистор, амперметр, ключ, вольтметр. Проводники из разного материала (железный, медный, никелиновый).	Уметь представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе зависимость: силы тока от напряжения. ЦОР	Вопросы с.97	§42, 43		
38. 14	Закон Ома для участка цепи.	Повторение: зависимость силы тока от напряжения между	КУ	Исследование зависимости силы тока от сопротивления	Амперметр, вольтметр, источник тока,	Понимать смысл закона Ома для участка	Вопросы с.102	§44		

		концами металлического проводника и ее графическое представление. Исследование зависимости силы тока от сопротивления проводника и ее графическое представление. Формулировка закона Ома для участка электрической цепи.		проводника.	магазин сопротивлений, ключ, соединительные провода. ЦОР	электрической цепи, Уметь выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; решать задачи на применение изученных физических законов.				
39. 15	Расчёт сопротивлен ия проводника. Удельное сопротивлен ие. Реостаты.	Примеры решения расчетных и графических задач.	КУ		Источник тока, амперметр, вольтметр, линейка, ключ, исследуемые проводники, соединительные провода. Различные виды реостатов. Таблица 8 учебника. ЦОР	Уметь решать расчетные и графические задачи.	ФД	\$45,4 7		
40. 16	Лабораторн ая работа №5,6: «Регулирова ние силы тока реостатом», «Измерение сопротивлен ия проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Установление зависимости силы тока от сопротивления.	ПР	Регулирование силы тока реостатом, измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	Источник питания, исследуемые проводники, ползунковый реостат, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.	Уметь использовать физические приборы для измерения физических величин: электрическое сопротивление. выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.	ЛР			

	Инструктаж по ТБ.									
41. 17	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Решение задач.	Примеры решения расчетных и графических задач на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	УРЗ		Схемы электрических цепей. ЦОР	Уметь решать расчетные и графические задачи, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.	Тест	§46		
42. 18	Последовательное соединение проводников.	Последовательное соединение проводников. Исследование силы тока в электрической цепи с последовательным соединением проводников. Исследование напряжения между концами участка цепи с последовательным соединением проводников. Теоретический вывод формулы общего сопротивления участка электрической цепи с последовательным соединением проводников с помощью закона Ома. Примеры использования последовательного соединения проводников в технике.	КУ	Исследование силы тока в электрической цепи с последовательным соединением проводников. Исследование напряжения между концами участка цепи с последовательным соединением проводников.	Источник питания, два резистора сопротивлений, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.	Уметь чертить схемы, собирать электрические цепи, рассчитывать общее сопротивление цепи при последовательном соединении.	ПЗ, тест	§48		
43. 19	Параллельное соединение проводников	Параллельное соединение проводников. Исследование силы	КУ	Исследование силы тока в электрической цепи с параллельным соединением проводников.	Источник питания, два резистора сопротивлений,	Уметь чертить схемы, собирать электрические цепи, рассчитывать общее	ПЗ, тест	§49		

	в.	тока в электрической цепи с параллельным соединением проводников. Исследование напряжения между концами участка цепи с параллельным соединением проводников. Теоретический вывод формулы общего сопротивления участка электрической цепи с параллельным соединением проводников с помощью закона Ома. Примеры использования параллельного соединения проводников в технике.		Исследование напряжения между концами участка цепи с параллельным соединением проводников.	амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.	сопротивление цепи при параллельном и комбинированном соединении.				
44. 20	Работа электрического тока.	Работа тока и формула ее определения. Расчет работы тока. Энергосбережение. Примеры решения расчетных и графических задач.	ПЗ	-	Счетчики для измерения электроэнергии ЦОР	Уметь рассчитывать работу электрического тока.	ПЗ	\$50		
45. 21	Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Примеры решения расчетных и графических задач.	УРЗ	-	Таблица 9 учебника ЦОР	Уметь рассчитывать работу электрического тока в единицах, применяемых на практике.	Вопросы с.127	\$51,52		
46. 22	Лабораторная работа №7: «Измерение мощности и	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	ПЗ	Электрические лампы разной мощности.	Источник питания, электрическая рампа на подставке,	Уметь чертить схемы, собирать электрические цепи, делать расчеты.	ЛР			

	работы тока в электрической лампе» Инструктаж по ТБ.				амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.					
47. 23	Нагревание проводников в электрическом токе. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Тепловое действие тока, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы. Меры предосторожности и правила безопасности по работе с электрическими приборами.	КУ	Электрические нагревательные приборы.	Рис. 83 учебника ЦОР	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; <i>решать задачи на применение изученных физических законов; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы</i>	ФД	§53,54		
48. 24	Короткое замыкание. Предохранители.	Причины короткого замыкания цепи. Устройство и действие плавкого предохранителя.	ИНМ	Предохранители.	Рис. 86-89 учебника ЦОР	Понимать смысл понятий: короткое замыкание; Уметь применять знания в незнакомой ситуации, называть причины возникновения различных опасных ситуаций	Тест	§55		
48. 24	Повторение и обобщение материала.	Повторение и обобщение материала	ПП	-	ЦОР	Уметь решать задачи на использование закона Ома для	Тест			

						участка электрической цепи, закона Джоуля-Ленца, вычислять работу и мощность электрического тока, сравнивать последовательное и параллельное соединение проводников.				
49. 25	Контрольная работа №3.		КЗ	-		Уметь решать задачи на использование закона Ома для участка электрической цепи, закона Джоуля-Ленца, вычислять работу и мощность электрического тока, сравнивать последовательное и параллельное соединение проводников.	КР			
Тема 3. Электромагнитные явления (6 часов)										
51. 1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	ИНМ	Опыт Эрстеда	ЦОР Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятия: Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Уметь: определять направление линий магнитного поля прямого проводника с током.	ФО	\$53,5 4 ИЗ		
52. 2	Магнитное поле катушки с током. Электромаг	Магнитное поле катушки с током. Магнитные линии. Электромагнит.	КУ	Демонстрация магнитного поля катушки с током	ЦОР Магнитное поле катушки с током	Знать/понимать , как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и	ЛР	\$55		

	ниты. Лабораторная работа №8: «Сборка электромагнита и испытание его действия».					формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита Уметь работать с приборами, обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.				
53. 3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	Взаимодействие постоянных магнитов.	ИНМ	Демонстрация взаимодействия постоянных магнитов	ЦОР Постоянные магниты	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов	Тест			
54. 4	Магнитное поле Земли.	Магнитное поле Земли.	ИНМ	Принцип действия компаса. Магнитные полюса Земли.	ЦОР Магнитное поле Земли	Знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле	УО	§53,54 ИЗ		
55. 5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №9 «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	КУ	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током, модель электрического двигателя	ЦОР Действие магнитного поля на проводник с током	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя Уметь работать с приборами, обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	ЛР	§55		
56. 6	Повторение. Контроль знаний.		КЗ			Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей, уметь описывать и объяснять	СР			

						взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов, рисовать форму и расположение магнитных линий; уметь решать качественные и экспериментальные задачи по теме «Электромагнитные явления»				
Тема 4. Световые явления. (8 часов)										
57. 1	Источники света. Распространение света.	Свет. Закон распространения света. Естественные и искусственные источники света.	ИНМ	Демонстрация источников света. Демонстрация прямолинейное распространение света, получение тени и полутени.	ЦОР Распространение света в однородной среде	Знать понятия: свет, источники света, тень, полутень. Закон прямолинейного распространения света. Уметь объяснять причины солнечного и лунного затмение.	Работа по карточкам	§62		
58. 2	Отражение света. Законы отражения света.	Отражение света. Законы отражения света.	ИНМ	Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения	ЦОР Отражение света. Законы отражения света	Знать и уметь применять на практике закон отражения света Знать/понимать смысл отражения света, уметь строить отражённый луч	Работа по карточкам	§63		
59. 3	Плоское зеркало. Зеркальное рассеянное отражение.	Плоское зеркало. Зеркальное и диффузное отражение. Построение и характеристика изображения в плоском зеркале.	ИНМ	Демонстрация изображения в плоском зеркале	ЦОР Построение изображения в плоском зеркале Плоское зеркало	Уметь построением определять расположение и вид изображения в плоском зеркале	ФО	§64		
60. 4	Преломление света.	Преломление света. Законы преломления света.	ИНМ	Демонстрация явления преломления света, зависимости угла преломления от угла падения	ЦОР Преломление света	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломлённый луч	Тест	§65		
61. 5	Линзы. Оптическая	Линзы. Фокусное расстояние линзы.	ИНМ	Демонстрация хода лучей в собирающих и	ЦОР Линзы. Оптическая сила	Знать/понимать смысл понятий:	Работа по	§66		

