

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
г. Калининграда гимназия № 32**

<p>«Рассмотрено» на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>2</u> от 17.08.2020_г.</p>	<p>«Согласовано» на заседании НМС МАОУ гимназии № 32</p> <p> Шеленкова Н.Ю./ ФИО зам. директора по НМР, УВР Протокол № 2 от 17.08.2020_г.</p>	<p>Разрешена к применению приказом директора МАОУ гимназии № 32</p> <p> /Белякова В.Н./ Протокол № <u>77</u>-ос от 17.08.20_г.</p>
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

по физике в 8А, 8В, 8Л классе

Количество часов на год: 70
Всего в неделю 2 часа.
Уровень – базовый

г. Калининград

2020-2021

Пояснительная записка.

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» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);
- с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)
- с возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». ([А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов](#) и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса);
- с особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями и запросами обучающихся воспитанников (см. основную образовательную программу основного общего образования Школы).

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

Описание места учебного предмета в учебном плане:

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 242 учебных часа. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9-х классах – по 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Рабочая программа включает в себя *метапредметный модуль «Олимпиадные и исследовательские уроки по физике»* в объеме 6 часов в 8-х и 6 часов в 9-х классах. В поурочном планировании он выделен курсивом.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». (А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

Планируемые 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 результаты измерений, 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.

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

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.

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.

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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (245 часов)

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.*

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты:

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества.

Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. *Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. *Гидравлические машины.* Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны.* Звук.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

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. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

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

Демонстрации:

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты:

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

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. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

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:

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты.

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации:

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.
Лабораторные работы и опыты:
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.*

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации:

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты:

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Изучение деления ядра урана по фотографии треков

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение, и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

***В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать:***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***

- ***приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;***

- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***

- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАСС

Раздел	Тема	Количество часов	Лаб. раб.	Контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)				
Фаза постановки и решения системы учебных задач				
I	Тепловые явления	12	2	
II	Изменение агрегатных состояний вещества.	12	1	1
III	Электрические явления	29	4	1
IV	Электромагнитные явления	7	2	1
V	Световые явления	8	1	1
Рефлексивная фаза				
VI	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	2		
Итого		70	10	4

**Поурочное планирование
по физике**

Класс – 8А, 8В, 8Л

Учитель – Фахретдинова Р.Р.

Количество часов: всего 70; в неделю 2 часа.

Плановых контрольных уроков - 4,

Административных контрольных уроков - 1 ч.

Планирование составлено на основе программы «Физика 7-9 классы» Е.М. Гутник, А.В. Перышкин

Учебник - физика, 8 класс А.В. Перышкин, Дрофа, 2016 год.

Дополнительная литература - Физика 8. Самостоятельные и контрольные работы. Л.А. Кирик, ИЛЕКСА, 2016 год.

Календарно-поурочное планирование базового изучения учебного материала по физике в 8 классе

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Форма и вид деятельности обучающихся	Материал УМК, ИКТ	Требования к уровню подготовки обучающихся	Тип и форма коррекции, оценивания	
1	2	3	4	5	6	7	
І. Тепловые явления (12 ч)							
1	1	Повторение материала, изученного в 7 классе: «Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твердых тел»	Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твердых тел.	Беседа	Демонстрация компьютерных моделей строения газов, жидкостей, твердых тел.	Уметь объяснять свойства вещества на основе представлений о молекулярном строении	Фронтальный устный опрос.
2	2	Тепловое движение. Температура.	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц	Эвристическая беседа	Демонстрация принципа действия термометра	Знать/понимать смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие». <i>Иметь понятие о принципах действия минимальных и максимальных термометров</i>	Устный опрос
3	3	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней	Исследовательская работа. Лабораторные микроопыты	Лабораторное оборудование: набор по термодинамике. Демонстрация	Знать/понимать смысл физических величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия». <i>Уметь</i>	Устный опрос

			энергии тела.		изменения внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче	<i>описывать и объяснять процесс изменения внутренней энергии при совершении работы и при передаче количества теплоты</i>	
4	4	Теплопроводность	Явление теплопроводности. Практическое использование материалов с хорошей и плохой теплопроводностью	Эвристическая беседа	Демонстрация теплопроводности различных материалов	Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью <i>Уметь объяснять различную теплопроводность материалов на основе представлений о строении вещества</i>	Взаимный опрос (работа в парах)
5	5	Конвекция	Явление конвекции. Примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике. Бриз.	Эвристическая беседа	Демонстрация конвекции в жидкостях и газах	Уметь описывать и объяснять явление конвекции, приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике. <i>Знать/понимать способы усиления и торможения</i>	Устный опрос

						<i>конвективных процессов, иметь понятие о принудительной конвекции</i>	
6	6	Излучение.	Излучение. Л/о «Изменение со временем температуры остывающей воды»	Объяснение, беседа	Демонстрация теплопередачи путем излучения. Лабораторное оборудование	Уметь описывать и объяснять явление излучения. <i>Понимать, что интенсивность излучения зависит от температуры и свойств поверхности тела</i>	Тестирование на сайте ДО.
7	7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Особенности различных способов теплопередачи. Термос. Примеры теплопередачи в природе и технике.	КМД, решение задач и вариативные упражнения	Демонстрационные плакаты: термос, водяное отопление, устройство теплоизоляционных материалов; сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике. <i>Уметь для различных случаев определять/предлагать самый эффективный способ теплопередачи</i>	Тестовое задание
8	8	Проверочная работа по теме: «Способы изменения внутренней энергии. Виды		Индивидуальная работа	Сборники тестовых заданий	Уметь решать качественные задачи по теме «Способы изменения внутренней	Проверочная работа

		теплопередачи»				энергии. Виды теплопередачи»	
9	9	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Удельная теплоемкость. Единицы теплоемкости. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Беседа	Справочная литература	Знать/понимать смысл понятия «удельная теплоемкость»; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела. <i>Уметь решать задачи повышенной сложности</i>	Устный опрос
10	10	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Определение количества теплоты, необходимого для нагревания и выделяющегося при охлаждении тела.	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	Уметь использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы. <i>Уметь составлять уравнение теплового баланса</i>	Лабораторная работа
11	11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Расчет удельной теплоемкости твердого тела.	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать	Лабораторная работа

						выводы. Уметь оценить погрешность результата измерений и вычислений	
12	12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Проверочная работа по теме: «Расчет количества теплоты»	Топливо. Виды топлива. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Беседа, самостоятельная работа с учебной литературой	Справочная литература	Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании. Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса	Устный опрос
II. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч).							
13	13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Объяснение, демонстрации, лабораторный опыт	Демонстрация явления плавления и кристаллизации, набор веществ для исследования плавления и отвердевания	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации. Уметь объяснить постоянство температуры при плавлении и кристаллизации на основе молекулярных представлений	Самостоятельная работа
14	14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Решение задач на	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Сравнение	Выполнение упражнений по образцу, упражнения на	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи на расчет количества теплоты, построение графиков и объяснение	Фронтальная проверка, устный опрос.

		<i>составление уравнения теплового баланса</i>	графиков плавления и отвердевания для различных тел.	тренажерах		графиков изменения температуры. <i>Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса, определение удельной теплоты плавления и массы расплавленного вещества</i>	
15	15	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение ее при конденсации пара.	Испарение и конденсация. Зависимость скорости испарения от различных параметров.	Эвристическая беседа, лабораторные опыты	Демонстрация зависимости скорости испарения от рода жидкости, температуры и площади поверхности. Демонстрация понижения температуры жидкости при испарении	Уметь описывать и объяснять явления испарения и конденсации. <i>Уметь объяснять различную скорость испарения жидкостей на основе молекулярных представлений о строении вещества</i>	Устный опрос
16	16	Кипение.	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования, конденсации.	Беседа. Решение задач	Демонстрация зависимости температуры кипения от давления, постоянства температуры кипящей жидкости	Уметь описывать и объяснять явление кипения. Знать/понимать смысл удельной теплоты парообразования	Устный опрос
17	17	Влажность воздуха.	Влажность воздуха.	Беседа,	Демонстрация	Знать/понимать	Физический

		Способы определения влажности воздуха. Л/р №3 «Измерение влажности воздуха»	Насыщенный пар. Способы определения влажности воздуха.	демонстрация, лабораторная работа	гигрометров и психрометров, справочная литература	понятие влажности воздуха, уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра. <i>Уметь объяснить принцип действия психрометра; уметь описывать и объяснять образование тумана и выпадение росы</i>	диктат
18	18	Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества. <i>Решение задач на составление уравнения теплового баланса в общем случае</i>	Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества и при изменении температуры твердых и жидких тел	КМД, фронтальная работа, упражнения на тренажерах	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». <i>Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса в общем случае</i>	Самостоятельная работа
19	19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Устройство и принцип действия	Беседа	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания, компьютерной модели.	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель». <i>Уметь объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания</i>	Устный опрос
20	20	Паровая турбина.	Паровая турбина.	Беседа	Демонстрация	Знать различные виды	Устный опрос

		Реактивный двигатель.	Реактивный двигатель. Направления и достижения научно-технического прогресса в совершенствовании и создании новых видов тепловых машин		устройства паровой турбины, компьютерная модель паровой турбины. В/ф «Тепловые двигатели»	тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования. <i>Знать/понимать преимущества и недостатки каждого вида тепловых машин</i>	
21	21	КПД тепловых двигателей.	КПД тепловых двигателей. Расчет КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин	Беседа	Справочная литература	Знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его. <i>Уметь решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива</i>	Тестовое задание
22	22	Преобразования энергии в тепловых машинах.	Преобразования энергии в различных тепловых машинах. Решение задач	КМД, фронтальное и индивидуальное решение задач	Справочная литература, дидактические материалы – сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Тепловые машины»	Уметь описывать и объяснять превращение энергии из одного вида в другой при работе тепловых машин. <i>Иметь представление о необратимости тепловых процессов</i>	Фронтальная проверка, устный опрос.
23	23	Повторительно-	Тепловые явления	Организационно-	Наглядные	Уметь творчески	Самостоятельная

		обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	в природе и технике. Решение задач по теме «Тепловые явления»	деловая игра	пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Тепловые явления»	применять приобретенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях	работа
24	24	Контрольная работа по теме: «Тепловые явления»		Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления»	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	Контрольная работа

III. Электрические явления (29 ч)

25	1	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	Лекция	Демонстрация электризации тел, существования двух видов электрических зарядов	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд»	Фронтальная проверка, устный опрос.
26	2	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	Электроскоп. Устройство и принцип действия. Проводники и диэлектрики.	Эвристическая беседа	Демонстрация устройства и принципа действия электроскопа. Демонстрация проводников и диэлектриков	Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа	Устный опрос

27	3	Электрическое поле.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Л/о «Наблюдение электрического взаимодействия тел»	Эвристическая беседа. Исследовательская лабораторная работа	Демонстрация взаимодействия одноименных и разноименных зарядов, лабораторное оборудование: набор по электростатике	Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»	Устный опрос
28	4	Делимость электрического заряда. Электрон.	Делимость электрического заряда. Опыт Иоффе и Милликена. Электрон. Заряд электрона.	Эвристическая беседа	Демонстрация переноса электрического заряда с одного тела на другое.	Уметь описывать и объяснять явление делимости заряда	Устный опрос
29	5	Строение атомов.	Строение атомов. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома.	Лекция, беседа	Демонстрация презентации «Строение атома»	Знать/понимать строение атомов. Уметь описывать строение атомов различных химических элементов, пользуясь таблицей Д.И. Менделеева.	Устный опрос
30	6	Объяснение электрических явлений	Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	Беседа	Демонстрация закона сохранения заряда	Уметь объяснять на основе строения атомов процесс электризации, передачи заряда. <i>Уметь описывать и</i>	Письменный опрос

						<i>объяснять различие в строении проводников и диэлектриков</i>	
31	7	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	КМД	Лабораторное оборудование: набор тел для электризации; дидактические материалы	Уметь описывать и объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. <i>Уметь описывать и объяснять процесс электризации тел, передачи заряда и взаимодействия заряженных тел на основе представлений о строении вещества и строении атома</i>	Взаимный опрос (работа в парах)
32	8	Электрический ток. Источники тока.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Устройство гальванического элемента.	Лекция	Демонстрация действия электрического тока, источников тока	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока». <i>Знать различные виды источников тока, уметь описывать и объяснять принцип их действия</i>	Устный опрос
33	9	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.	Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока. Электрический ток в металлах.	Беседа,	Демонстрация составления электрической цепи.	Знать/понимать правила составления электрических цепей.	Физический диктант

34	10	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	Тепловое, магнитное, химическое действия тока.	Эвристическая беседа	Демонстрация действия электрического тока	Знать/понимать действия тока, уметь приводить примеры проявления действий тока. Уметь объяснять принцип действия гальванометра. Знать, что принято за направление движения положительно заряженных частиц.	Письменный опрос.
35	11	Сила тока. Амперметр.	Сила тока. Единицы измерения силы тока. Амперметр.	Беседа	Демонстрация измерения силы тока амперметром.	Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи.	Устный опрос
36	12	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Измерение силы тока на различных участках электрической цепи.	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры	Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи. <i>Уметь определять погрешность измерений</i>	Лабораторная работа
37	13	Напряжение. Вольтметр	Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	Беседа	Демонстрация измерения напряжения вольтметром	Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в	Устный опрос

			Измерение напряжения.			цепь вольтметра	
38	14	Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения»	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	Беседа, лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, вольтметры	Уметь измерять напряжение на участке цепи. <i>Уметь определять погрешность измерений</i>	Лабораторная работа
39	15	Зависимость силы тока от напряжения.	Выяснение опытным путем зависимости силы тока на участке цепи от напряжения на концах этого участка.	Исследовательская работа	Демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения	Знать как зависит сила тока от напряжения, уметь строить графики зависимости по экспериментальным данным.	Фронтальная проверка, устный опрос.
40	16	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Беседа. Исследовательская работа	Демонстрация реостата и магазина сопротивлений, демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения	Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления. Знать закон Ома для участка цепи. Уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи. <i>Уметь объяснить наличие электрического сопротивления проводника на основе</i>	Самостоятельная работа

						<i>представлений о строении вещества</i>	
41	17	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Единицы измерения удельного сопротивления. Удельные сопротивления некоторых веществ.	Беседа	Демонстрация зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, презентации «Электрическое сопротивление»	Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. <i>Уметь объяснить наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества</i>	Тестовое задание
42	18	Реостаты	Реостаты. Устройство и принцип действия. Ползунковые и шаговые реостаты.	Беседа	Демонстрация различных видов реостатов. Демонстрация материалов сайта «Классная физика»	Знать различные виды реостатов, уметь объяснять их принцип действия.	Устный опрос
43	19	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	Лабораторная поисковая работа	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры, реостаты	Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника. <i>Уметь строить графики зависимости силы тока от напряжения и на основе графика</i>	Лабораторная работа

						<i>определять сопротивление участка цепи</i>	
44	20	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Использование закона Ома для вычисления силы тока, сопротивления, напряжения для участков цепи.	Групповая и индивидуальная работа	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме: «Закон Ома»	Уметь решать задачи на применение закона Ома. <i>Уметь решать задачи повышенной сложности на применение закона Ома</i>	Тестирование на сайте ДО.
45	21	Последовательное соединение проводников.	Последовательное соединение проводников. Л/о «Изучение последовательного соединения проводников»	Исследовательская работа	Демонстрация постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи; лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников. <i>Уметь самостоятельно сформулировать законы последовательного соединения проводников</i>	Устный опрос
46	22	Параллельное соединение проводников.	Параллельное соединение проводников. Л/о	Исследовательская работа	Демонстрация измерения силы тока в	Знать/понимать, что такое параллельное соединение	Устный опрос

			«Изучение параллельного соединения проводников»		разветвленной электрической цепи; лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников. <i>Уметь самостоятельно сформулировать законы параллельного соединения проводников</i>	
47	23	Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников. <i>Расчет цепей со смешанным соединением проводников.</i>	Решение задач на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников.	КМД	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников. <i>Уметь решать задачи на расчет цепей со смешанным соединением проводников</i>	Самостоятельная работа
48	24	Работа и мощность электрического тока	Работа и мощность электрического тока. Единицы измерения работы и мощности.	Беседа	Демонстрация светового, теплового и механического действий	Знать/понимать смысл величин «работа электрического тока» и «мощность электрического тока»	Устный опрос

			Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.		электрического тока, зависимости мощности от напряжения и силы тока		
49	25	Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности электрического тока»	Измерение работы и мощности электрического тока	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока	Лабораторная работа
50	26	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	Беседа	Демонстрация теплового действия тока	Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока	Устный опрос
51	27	Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Лампы накаливания. Историческая справка. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Беседа	Демонстрация плавкого предохранителя.	Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического тока. <i>Уметь описывать и объяснять преимущества и недостатки электрических нагревательных приборов</i>	Фронтальная проверка, устный опрос.

52	28	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Описание и объяснение электрических явлений, решение задач на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.	КМД, работа на тренажерах, вариативные задания	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрические явления», сборники тестовых заданий	Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока. <i>Уметь производить расчет цепей с последовательным и параллельным соединением проводников</i>	Тестовое задание
53	29	Контрольная работа по теме «Электрические явления»		Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов. <i>Уметь решать нестандартные задачи на применение изученных физических законов</i>	Контрольная работа
IV. Электромагнитные явления (7 ч)							
54	30	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Опыт Эрстеда. Гипотеза Ампера. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Объяснение	Демонстрация опыта Эрстеда, демонстрация магнитного поля тока	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности	Устный опрос

			Правило буравчика.				
55	31	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов.	Беседа.	Демонстрация модели электрического звонка, телеграфа. Демонстрация компьютерной модели электрического звонка, телеграфа.	Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита.	Устный опрос
56	32	Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» <i>Способы увеличения/уменьшения магнитного поля, создаваемого катушкой с током</i>	Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током	Лабораторная работа по инструкции.	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, электромагнит разборный.	Уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита. <i>Уметь предлагать способы увеличения/уменьшения магнитного поля, создаваемого катушкой с током</i>	Лабораторная работа
57	33	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Лабораторные опыты по исследованию свойств постоянных	Беседа, лабораторный опыт	Демонстрация взаимодействия постоянных магнитов. Лабораторное оборудование: набор прямых и дугообразных магнитов, железные опилки	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле. <i>Уметь описывать и объяснять причину возникновения и роль радиационных поясов,</i>	Взаимный опрос (работа в парах)

			магнитов. Магнитное поле Земли.			<i>северных сияний и магнитных бурь</i>	
58	34	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. Электрический двигатель	Беседа	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током, модель электрического двигателя	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током. <i>Знать/понимать неразрывность и взаимосвязанность электрического и магнитного полей</i>	Устный опрос
59	35	Лабораторная работа №9 «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»	Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия. Реверс.	Лабораторная работа по инструкции.	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, детали электродвигателя.	Понимать устройство и принцип действия электродвигателя. Уметь принять необходимые меры для осуществления работы электродвигателя.	Лабораторная работа
60	36	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления». Кратковременная контрольная работа		КМД, решение задач	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, сборники тестовых заданий	Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей, уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Уметь рисовать форму и расположение магнитных линий. <i>Уметь выполнять творческие задания и</i>	Контрольная работа

						задания повышенной сложности по данной теме	
V. Геометрическая оптика (8 ч)							
61	1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения	Беседа	Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света	Уметь строить область тени и полутени. Знать/понимать смысл закона прямолинейного распространения света. <i>Уметь описывать и объяснять солнечные и лунные затмения</i>	Устный опрос
62	2	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения изображения и области видимости. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»	Беседа, лабораторный опыт	Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения, лабораторное оборудование: набор по оптике.	Знать/понимать смысл закона отражения света, уметь строить отраженный луч; знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале. <i>Уметь решать графические задачи на восстановление пропущенных фрагментов (например, определение положения зеркала по падающему и отраженному лучу)</i>	Письменный опрос
63	3	Преломление света. <i>Ход лучей в треугольной призме.</i>	Преломление света. Призма. Лабораторный опыт	Лекция с элементами беседы, лабораторный	Демонстрация явления преломления света, зависимости	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломленный луч.	Устный опрос

			«Исследование зависимости угла преломления от угла падения»	опыт	угла преломления от угла падения, набор по оптике	<i>Понимать, в каких случаях происходит увеличение/уменьшение угла преломления света. Уметь строить приблизительный ход луча при переходе в среду с более высокой или более низкой оптической плотностью</i>	
64	4	Линзы. Оптическая сила линзы.	Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений в тонких линзах	Объяснение	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах. Демонстрация получения изображений с помощью линз	Знать/понимать смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины.	Устный опрос
65	5	Изображения, даваемые линзой. <i>Решение графических задач на восстановление пропущенных фрагментов</i>	Изображения, даваемые линзой. Построение изображений при различных положениях предмета по отношению к линзе. Формула тонкой линзы.	Исследовательская работа	Чертежные инструменты	Знать/понимать взаимосвязь между расположением предмета, оптической силой линзы и получаемым изображением. <i>Уметь решать графические задачи на восстановление пропущенных фрагментов (например, определение положения линзы по известным положениям предмета и его изображения)</i>	Письменный опрос
66	6	Лабораторная работа	Получение	Лабораторная	Лабораторное	Уметь получать различные	Лабораторная

		№10 «Получение изображения с помощью линзы».	изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы	поисковая работа	оборудование: набор по оптике	виды изображений при помощи собирающей линзы. Уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы. <i>Знать несколько способов определения фокусного расстояния линзы</i>	работа
67	7	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	Строение глаза. Глаз как оптическая система. Дальнозоркость и близорукость. Оптические приборы	Лекция	Демонстрация принципа действия проекционного аппарата и фотоаппарата, модель глаза	Знать/понимать устройство и принцип действия оптических приборов, уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза. <i>Уметь строить ход лучей в оптических приборах, уметь описывать и объяснять причины различий в строении органов зрения различных организмов</i>	Устный опрос
68	8	Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика»	Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика»	Контрольная работа
IV. Обобщающее повторение (2 ч) 20.05.21 г. – 29.05.21г.							
69-70	1-2	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный	Защита проектов, чтение докладов и рефератов, игры и конкурсы		Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений	

					природы и принципов работы технических устройств; использовать уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ	
--	--	--	--	--	---	--

Список литературы:

1. Физика. Астрономия. 7-11 классы: Программы для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа 2012.
2. Физика: 9 класс: Поурочные планы по учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник Для преподавателей, Волгоград, изд. Учитель, 2010
3. Перышкин А.В. Физика 7 кл. – учебник - М.: Дрофа, 2010
4. Перышкин А.В. Физика 8 кл. – учебник - М.:Дрофа, 2010
5. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9 кл. – учебник - М.:Дрофа, 2010
6. Лукашик В.И. сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2006. – 192с.
7. Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы по физике 7-9 класс. ИЛЕКСА, 2010. Физика: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / А. А. Пинский, В. Г. Разумовский, Ю. И. Дик и др.; под ред. А. А. Пинского, В. Г. Разумовского. — 7-е изд. — М.: Просвещение, 2003.
8. Методика преподавания физики и астрономии в 7— 9 классах общеобразовательных учреждений: кн. для учителя / А. А. Пинский, Н. К. Гладышева, И. Г. Кириллова и др.; под ред. А. А. Пинского, И. Г. Кирилловой. — М.: Просвещение, 1999.
9. Шилов В. Ф. Физический эксперимент по курсу «Физика и астрономия» в 7—9 классах общеобразовательных учреждений: кн. для учителя. — М.: Просвещение, 2000.