

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №42 п.г.т. Шерловая Гора»
п.г.т. Шерловая Гора, ул. Ленина, д. 4, http://shs_sheg_42.borz.zabedu.ru/
e-mail: sher142@mail.ru

Рассмотрено на НМС

Завучем

«Согласовано»

зам. директора по УВР

Завучем
Иван

«Утверждено»

директор школы

«30» 08, 2010 г.
Иван

Рабочая программа

по физике

7-9 класс

Составитель: _____

Безбородова Л.А.

Пояснительная записка

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

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, 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 возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников авторов Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской;
- с особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями.

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 кос-

- венных 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.

Общая характеристика учебного предмета:

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Физика – единая наука без четких граней между разными ее разделами, но в разработанном документе в соответствии с традициями выделены разделы, соответствующие физическим теориям: «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Квантовая физика». В отдельном разделе «Строение Вселенной» изучаются элементы астрономии и астрофизики. 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.

Описание места учебного предмета в учебном плане:

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов. В том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

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;

Сформированность 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 основ-

ное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

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

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

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

Общими предметными результатами 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.

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.

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 мега мире), 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 Ньюто-

на 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 мега мире. 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 учебни-

ков 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.

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:

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

Физические приборы

Лабораторные работы и опыты:

Определение цены деления шкалы измерительного прибора

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Тема 2. Механические явления.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движение

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.

Тема 3. Тепловые явления.

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

Тема 4. Электрические и магнитные явления.

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

Тема 5. Электромагнитные колебания и волны.

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.

Тема 6. Квантовые явления.

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 треков заряженных частиц по фотографиям треков

Планируемые результаты изучения курса физики основной школы:

Выпускник научится использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

Выпускник получит возможность:

- понимать 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
- понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и меха-

нической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

– 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 естественно-научного 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

– познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков 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 при-

менения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Оценка устных ответов учащихся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

Оценка контрольных работ

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

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

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил: не более одной грубой

ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

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

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

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

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

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

7 класс

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (УМК Н.С. Пурышевой, Н.Е.Важеевской): Физика. 7 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е.Важеевская. – 5-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. – 208 с. : ил.

Требования к уровню освоения обучающимися программы физики в условиях внедрения ФГОС второго поколения

В соответствии с требованиями Стандарта личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по физике в 7 классе отражают достижения **личностных результатов**:

1) Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техно-

логий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

2) Сформированность ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

3) Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую физическую науку;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с физикой
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

метапредметных результатов:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками физической информации: находить физическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, физических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки

зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической

энергии другой

- умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- 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: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

– знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука;

**Тематическое планирование
2 часа в неделю, 68 часов**

№	Тема	Число часов	Лабораторная работа	Контрольная работа
1	ВВЕДЕНИЕ	6	3	
2	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	6		
2	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	24	7	2
3	ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	5		1
4	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	23	4	1
	Годовая контрольная работа	1		1
5	Резерв времени	3		

Содержание тем учебного курса

Раздел учебного курса	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
7 класс 68 часов			
ВВЕДЕНИЕ	6	<p>Что и как изучают физика и астрономия. Физические явления. Наблюдение и описание физических явлений. Гипотеза. Физические величины. Единицы величин. Международная система единиц (СИ). Физические приборы. Понятие о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.</p>	<p>Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности Находить цену деления любого Измерительного прибора, Представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации</p>
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	6	<p>Взгляды древнегреческих мыслителей на строение вещества. Вклад М. В. Ломоносова в развитие теории строения вещества. опыты и примеры, доказывающие, что тела не сплошные, а состоят из частиц, между которыми имеются промежутки. Молекула — наименьшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства. Размеры и масса молекул. Атом — наименьшая частица вещества, не делящаяся при химических реакциях. Демонстрации. опыты по рисункам 1—4 учебника. Фотографии молей. Броуновское движение. Характер движения молекул. Средняя скорость движения молекул. Диффузия. Диффузия в газах,</p>	<p>Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел, различать экспериментальный и теоретический способ познания природы, характеризовать понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества. Обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества. Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.</p>

		<p>жидкостях и твердых телах. Зависимость скорости диффузии от температуры тела. Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела. Силы межмолекулярного взаимодействия — короткодействующие. Притяжение между молекулами. Межмолекулярное отталкивание.</p> <p>Демонстрации. Опыт со свинцовыми цилиндрами. Смачивание и не смачивание. Влияние поверхности твердого тела и рода жидкости на эти явления. Смачивание в природе. Капиллярные явления. Зависимость высоты подъема жидкости в капилляре от его диаметра и от плотности жидкости (качественно). Капиллярные явления в природе.</p> <p>Демонстрации. опыты, в которых наблюдаются явления смачивания и не смачивания. опыты с капиллярными трубками разного диаметра и с разными жидкостями. Агрегатные состояния вещества. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.</p> <p>Демонстрации. Упругость твердых тел, плохая сжимаемость жидкостей, хорошая сжимаемость газов. Модели кристаллических решеток</p>	
<p>ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ</p>	<p>24</p>	<p>Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория, путь. Прямолинейное равномерное движение (ПРД). Скорость линейного равномерного движения. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы, плотности. Сила. Графическое изображение сил. Силы в природе: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Измерение сил. Динамометр. Международная система единиц. Сложение сил, направленных по одной прямойтема единиц. Сила упругости. Закон Гука.Сила тяжести. Центр тяжести.Закон всемир-</p>	<p>Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</p> <p>Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равно-</p>

	<p>ного тяготения. Давление. Сила трения. Виды сил трения. Первый, второй и третий законы Ньютона. Механическая Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Работа. Мощность. «Золотое правило» механики. Применение простых механизмов. КПД механизмов. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра</p>	<p>мерное движение. Применять знания из курса географии, математики</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи</p> <p>Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. Анализировать его и делать выводы</p> <p>Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы</p> <p>Устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела</p> <p>Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами. Работать в группе</p> <p>Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м³ в г/см³; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.</p> <p>Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе</p> <p>Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными.</p> <p>Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>ровать результаты, полученные при решении задач. Применять знания к решению задач. Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; Определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы. Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе. Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы. Измерять силу трения с помощью динамометра. Применять знания из курса математики, физики, географии. Биологии к решению задач. Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения. Применять знания к решению задач</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</p>	<p>5</p>	<p>Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.</p>	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины Называть величины характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры Применять знания к решению задач Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты</p>
<p>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</p>	<p>23</p>	<p>Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.</p>	<p>Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. Находить Полярную звезду созвездия Большой Медведицы. Используя подвижную карту звездного неба определять положение планет. Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения. Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в</p>

		<p>плоском зеркале.</p> <p>Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы.</p> <p>Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f > 2F$; $2F < f$; $F < f < 2F$; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы</p> <p>Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы.</p> <p>Применять теоретические знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой. Выработать навыки построения Чертежей и схем</p> <p>Объяснять восприятие изображения глазом человека.</p> <p>Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения</p> <p>Применение теоретических знаний к решению задач</p> <p>Строить изображение в фотоаппарате. Подготовить презентацию по теме «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития». Находить на подвижной карте неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн Марс. Венеру. Получать изображения предмета через малое отверстие с помощью «камеры-обскура»</p> <p>Применять знания для решения задач тестового типа.</p>
Резерв	3	

Поурочное планирование 7 класс.

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Введение	6
1/1	Что изучают физика и астрономия.	1
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность измерений.	1
3/3	ЛР №1 «Измерение длины, объема и температуры тела».	1
4/4	ЛР №2 «Измерение размеров малых тел».	1
5/5	Связи между физическими величинами. ЛР №3 «Измерение времени».	1
6/6	Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.	1
	Первоначальные сведения о строении вещества	6
7/1	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы.	1
8/2	Движение молекул. Диффузия.	1
9/3	Взаимодействие молекул.	1
10/4	Смачивание. Капиллярные явления.	1
11/5	Строение газов, жидкостей и твердых тел.	1
12/6	Обобщение повторение темы «Строение вещества»	1
	Механические явления	24
13/1	Механическое движение, его виды и характеристики. Относительность движения.	
14/2	Равномерное движение. Скорость.	1
15/3	ЛР №4 «Изучение равномерного движения».	1
16/4	Неравномерное движение. Средняя скорость.	1
17/5	Равноускоренное движение. Ускорение.	1
18/6	Инерция. Масса.	1
19/7	Измерение массы. ЛР №5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1

8 класс

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (УМК Н.С. Пурышевой, Н.Е.Важеевской): Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е.Важеевская. – 7-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. – 255 с. : ил.

Требования к уровню освоения обучающимися программы физики в условиях внедрения ФГОС второго поколения

В соответствии с требованиями Стандарта личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по физике в 8 классе.

Личностные результаты обучения

Аргументировано оценивать свои и чужие поступки в однозначных и неоднозначных ситуациях (в т.ч. учебных), опираясь на общечеловеческие нравственные ценности.

Осознавать, адекватно выражать и контролировать свои эмоции, понимать эмоциональное состояние других людей.

Осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор.

Осознавать и проявлять себя гражданином России в добрых словах и делах, объяснять взаимные интересы, ценности, обязательства свои и своего общества, страны, добровольно ограничивать себя ради пользы других.

Осознавать целостность мира и многообразие взглядов на него, вырабатывать свои мировоззренческие позиции.

Вырабатывать уважительно - доброжелательное отношение к непохожим на себя, идти на взаимные уступки в разных ситуациях.

Осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и своё поведение, справляться с агрессивностью, эгоизмом.

Выбирать, как поступить, в т.ч. в неоднозначных ситуациях, (моральные проблемы) и отвечать за свой выбор.

Метапредметные результаты обучения

Познавательные:

Находить (в учебниках и др. источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач и жизненных задач.

Владеть смысловым чтением – самостоятельно вычитывать фактуальную, подтекстовую, концептуальную информацию и использовать разные виды чтения (в т.ч. просмотровое, ознакомительное изучающее).

Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия, строить логические и обоснованные рассуждения на простом и сложном уровне.

Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям.

Сравнивать объекты по заданным или самостоятельно выбранным критериям.

Устанавливать причинно-следственные связи – на простом и сложном уровне.

Устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач.

Представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы) в т.ч. используя ИКТ.

Регулятивные:

Определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в т.ч. в своих проектах).

Выдвигать версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально.

Планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации в т.ч. используя ИКТ.

Работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки в т.ч. самостоятельно, используя ИКТ.

Оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки.

Коммуникативные:

Излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии.

Понимать позицию другого, выраженную в явном и неявном виде (в т.ч. вести диалог с автором текста).

Различать в речи другого мнения, доказательства, факты; гипотезы, аксиомы, догматы, теории.

Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность.

Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и не смачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- 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 ве-

щества, удельная теплота парообразования, влажность воздуха

- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоты 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 теплоты, 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 па-

раллельном 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.

– умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Восьмиклассник получит возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

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

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников

использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

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

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

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

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

Тематическое планирование.

2 часа в неделю, 68 часов

№	Тема	Число часов	Лабораторная работа	Контрольная работа
2	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	16 часов	3	1
3	Тепловые явления	10 часов	2	1
4	Изменение агрегатных состояний вещества	10 часов		1
6	Электрические явления	6 часов		1
7	Электрический ток	20 часов	7	1
8	Электромагнитные явления	6	4	1
		68	16	6

Содержание тем учебного курса.

Раздел учебного курса	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
8 класс 68 часов			
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЕРДЫХ ТЕЛ	16	<p>Давление твердых тел. Давление газа, его зависимость от температуры и объема газа. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Демонстрации. Передача давления газами и жидкостями (опыт с шаром Паскаля). Опыт по рисунку 20 учебника. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Равенство давлений жидкости на одном и том же уровне по всем направлениям. Зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности. Теоретический вывод формулы давления жидкости на дно и стенки сосуда. Решение задач.</p> <p>Демонстрации. Опыты по рисункам 21, 23 и 24 учебника. Устройство и</p>	- проводить наблюдение зависимости давления газа от его температуры и объёма, атмосферного давления, давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия вытал-

		<p>принцип действия гидравлической машины. Соотношение между силами и площадью поршней гидравлической машины. Устройство и принцип действия гидравлического пресса. Соотношение между высотой подъема и опускания поршней и их площадью*. КПД гидравлической машины*.</p> <p>Демонстрации. Модели гидравлической машины и гидравлического пресса. Атмосфера. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления (опыт Торричелли). Нормальное атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря*. Барометры: ртутный и aneroid. Влияние атмосферного давления на живой организм.</p> <p>Демонстрации. Взвешивание воздуха и подъем воды за поршнем в трубке (по рис. 32 и 33 учебника). Барометр-анероид. Выталкивающая сила. Природа выталкивающей силы. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и от объема тела. Вывод формулы для расчета выталкивающей силы. Закон Архимеда. Выталкивающая сила в газах.</p> <p>Демонстрации. Действие выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости, от объема погруженной части тела. Опыт по измерению выталкивающей силы с отливным стаканом и ведром Архимеда. Плавание судов. Воздухоплавание.</p> <p>Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Монокристаллы и поликристаллы. Анизотропия монокристаллов*. Аморфное состояние твердого тела.</p> <p>Демонстрации. Модели кристаллических решеток. Рост кристаллов поваренной соли. Коллекция кристаллических и аморфных тел. Деформация. Упругая и пластическая деформация. Виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Свойства твердых тел: твердость, прочность, хрупкость, упругость и пластичность.</p> <p>Демонстрации. Упругая деформация линейки, пружины. Пластическая (неупругая) деформация пластилина. Различные виды деформации с помощью призмы с пружинами внутри.</p>	<p>квивающей силы и её измерения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрешать учебную проблему при анализе опытов, подтверждающих закон сохранения энергии, закон Паскаля, существование атмосферного давления и выталкивающей силы. - определять цену деления измерительного прибора; - измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей, атмосферное давление; - на практике применять условие плавания тел.
<p>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</p>	<p>10</p>	<p>Тепловое движение. Термодинамическая система. Состояние системы. Параметры состояния. Тепловое равновесие. Температура как параметр состояния системы. Измерение температуры: термометр, шкала термометра, термометрическое тело, реперные точки. Шкала Цельсия. Шкалы Фаренгейта и Реомюра. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль температур. Связь между температурой по шкале Цельсия и по абсолютной (термодинамической) шкале.</p> <p>Демонстрации. Демонстрационный термометр. Лабораторные термометры. Кинетическая и потенциальная энергия. Совершение работы сжатым воздухом. Внутренняя энергия. Условное обозначение и единица внутренней энергии. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы и от агрегат-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать понятие теплового движения и абсолютного нуля температур; - применять первый закон термодинамики в простейших ситуациях; - характеризовать виды теплообмена и физические процессы,

	<p>ного состояния. Способы изменения внутренней энергии тела: совершение работы и теплопередача. Работа газа*.</p> <p>Демонстрации. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы (по рис. 59 учебника), нагревание монеты при трении о стол, нагревание свинцовой пластины при ударе о нее молотком. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче. Теплопроводность. Механизм теплопроводности. Теплопроводность газов, жидкостей и твердых тел. Учет теплопроводности в технике, строительстве, быту. Демонстрации. Теплопроводность твердого тела (опыт по рис. 61 учебника), различная теплопроводность твердых тел. Плохая теплопроводность жидкостей и газов (опыты по рис. 62 и 63 учебника). Конвекция в жидкостях. Конвекция в газах. Перенос вещества при конвекции. Образование ветров. Излучение энергии нагретыми телами. Зависимость энергии излучения от температуры тела. Сравнение излучения энергии черной и светлой поверхностями тел. Сравнение поглощения энергии черной и светлой поверхностями тел. Устройство термоса. Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных.</p> <p>Демонстрации. Конвекция в жидкости (опыты с колбой или с U-образной трубкой). Конвекция в газах (опыт с вертушкой). Излучение. Зависимость энергии излучения от цвета излучающей поверхности, поглощаемой энергии — от цвета поглощающей поверхности (с помощью теплоприемника, соединенного с жидкостным манометром). Количество теплоты. Единица количества теплоты. Зависимость количества теплоты от массы тела, от изменения его температуры и от рода вещества, из которого сделано тело. Удельная теплоемкость вещества. Условное обозначение и единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела.</p> <p>Демонстрации. Нагревание воды разной массы на одинаковых плитках или горелках. Нагревание воды и масла одинаковой массы на одинаковых плитках или горелках. Различная удельная теплоемкость металлов (с прибором Тиндаля). Демонстрации. Калориметр и его устройство. Решение задач с использованием формулы для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяющегося при охлаждении тела. Топливо. Реакция окисления при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива, условное обозначение и единица. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Одновременное изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и при совершении работы. Первый закон термодинамики.</p> <p>Демонстрации. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Одновременное изме-</p>	<p>сопровождающиеся изменением внутренней энергии вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать процессы теплообмена (теплоизоляция, система охлаждения автомобиля); - исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. - вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. - измерять удельную теплоемкость вещества. - измерять теплоту плавления льда. - исследовать тепловые свойства парафина. - наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. - вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации - вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		нение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы	- измерять влажность воздуха по точке росы.
ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА	10	<p>Плавление твердых тел. Температура плавления. Объяснение процесса плавления с точки зрения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Кристаллизация. Температура кристаллизации. Плавление и кристаллизация аморфных тел. Удельная теплота плавления. Условное обозначение и единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела. Демонстрации. Зависимость температуры плавления льда от времени. Плавление аморфного тела (куска пластилина). Решение качественных и графических задач на плавление и отвердевание кристаллических тел, а также вычислительных задач на применение формулы для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела. Кипение. Температура кипения. Энергетические превращения в процессе кипения. Удельная теплота парообразования (конденсации), условное обозначение и единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для кипения жидкости и выделяющегося при ее конденсации.</p> <p>Демонстрации. Кипение жидкости. Абсолютная влажность воздуха. Относительная влажность воздуха. Формула для расчета относительной влажности воздуха Точка росы. Волосной гигрометр. Значение влажности воздуха для жизнедеятельности человека. Решение задач. Повторение темы, обобщение знаний учащихся.</p> <p>Демонстрации. Приборы для измерения влажности: волосной гигрометр, конденсационный гигрометр, психрометр</p>	<p>- проводить наблюдение процессов нагревания, кристаллизации вещества;</p> <p>- разрешать учебную проблему при анализе влияния тепловых двигателей на окружающую среду, при рассмотрении устройства калориметра, в процессе изучения процессов кристаллизации, испарения и конденсации,</p>
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	6	<p>Электрический заряд. Электрическое взаимодействие. Положительные и отрицательные заряды. Электрический заряд как физическая величина. Единица электрического заряда. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Электроскоп и электрометр.</p> <p>Демонстрации. Взаимодействие наэлектризованных тел (по рис. 95 и 96 учебника). Взаимодействие заряженных тел (с помощью двух бумажных султанов). Электроскоп, демонстрационный электрометр. Делимость электрического заряда. Электрон — частица, имеющая наименьший электрический заряд. Заряд и масса электрона. Строение атома. Атомное ядро, протон, нейтрон, положительный и отрицательный ион. Модели простейших атомов.</p> <p>Демонстрации. Делимость электрического заряда (по рис. 104 учебника). Электризация тел. Объяснение явления электризации тел на основе строения атома. Закон сохранения электрического заряда. Фундаментальный характер закона сохранения заряда и границы его применимости.</p>	<p>- применять понятие об электрическом и магнитном полях для объяснения соответствующих физических процессов;</p> <p>- наблюдать явления электризации тел при соприкосновении.</p> <p>- объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов</p> <p>- исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.</p> <p>- собирать и испытывать электрическую</p>

		<p>Демонстрации. Электризация эбонитовой палочки при трении о кусочек меха, стеклянной — при трении о шелк (или бумагу) и появление зарядов противоположных знаков в каждом случае. Электризация тел (по рис. 110 учебника). Понятие об электрическом поле. Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как особый вид материи. Электрическая сила. Напряженность электрического поля. Единица напряженности и ее условное обозначение. Энергия электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Модельный характер линий напряженности. Примеры линий напряженности простейших электрических полей.</p> <p>Демонстрации. Обнаружение электрического поля заряженных тел (опыты, аналогичные рис. 115 учебника). Опыт по рисунку 116 учебника. Картины линий напряженности электрических полей: одиночных зарядов, системы двух одноименных и разноименных заряженных тел, однородного электрического поля. Электризация через влияние*. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Объяснение деления веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома.</p> <p>Демонстрации. Электризация через влияние (по рис. 128 и 129 учебника)*. Соединение заряженного электроскопа с незаряженным стеклянной и металлической палочками. Разрядка электроскопа при нагревании воздуха (по рис. 133 учебника)</p>	цепь.
<p>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК</p>	20	<p>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Превращение различных видов энергии в источниках тока в электрическую. Гальванические элементы и аккумуляторы*.</p> <p>Демонстрации. Опыт с различными источниками тока: электрофорной машиной, термодарой (по рис. 142 учебника) и т. п. Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное. Применение действий электрического тока. Принцип действия гальванометра.</p> <p>Демонстрации. Действия электрического тока (по рис. 148, 149 и 139 учебника). Электрическая цепь и ее основные элементы. Условные обозначения, применяемые на схемах. Направление электрического тока.</p> <p>Демонстрации. Простейшая электрическая цепь, состоящая из источника тока, лампочки (или звонка) и ключа. Сила тока. Условное обозначение и единица силы тока. Дольные и кратные единицы силы тока. Амперметр — прибор для измерения силы тока, способ его подключения в цепь.</p> <p>Демонстрации. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Демонстрационный и лабораторный амперметры. Электрическое напряжение. Условное обозначение и единица напряжения. Вольтметр, его назначение и способ подключения в цепь.</p>	<p>- характеризовать понятие электрический ток и процессы, сопровождающие его прохождение в различных средах (металлах, вакууме, электролитах, газах, полупроводниках).</p> <p>- изучать зависимости силы тока в электрической цепи от приложенного напряжения и сопротивления цепи;</p> <p>- проводить расчёты простейших электрических цепей, электронагревательных приборов, электрических предохранителей;</p> <p>- изготавливать и испытывать гальванический элемент.</p> <p>- собирать и испытывать электрическую цепь.</p> <p>- измерять силу тока в электрической цепи.</p>

	<p>Демонстрации. Опыт по рисунку 166 учебника. Сопротивление проводника. Условное обозначение и единица сопротивления. Природа электрического сопротивления.</p> <p>Удельное сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения. Демонстрации. Опыт по рисунку 173 учебника. Реостаты. Устройство ползункового реостата и обозначение его на схеме. Демонстрации. Опыты по рисункам 175 и 176 учебника. Ползунковый реостат. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке и силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.</p> <p>Демонстрации. Опыт по рисунку 180 учебника (с помощью реостата поддерживается постоянное напр Вычислять силу тока в цепи, работу и яжение). Последовательное соединение проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных ее участках при последовательном соединении. Демонстрации. Последовательное соединение двух электрических лампочек. Параллельное соединение проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных ее участках при параллельном соединении проводников.</p> <p>Демонстрации. Параллельное соединение двух электрических лампочек. Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников и закон Ома для участка цепи Мощность электрического тока. Условное обозначение и единица мощности. Мощность некоторых источников и потребителей тока.</p> <p>Демонстрации. Измерение мощности тока в электроплитке. Работа электрического тока. Единицы работы: 1 Дж, 1 Вт * ч и 1 кВт * ч. Счетчик электрической энергии. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.</p> <p>Демонстрации. Нагревание металлической цепочки, составленной из кусочков спирали от электроплитки и медной проволоки, натянутой между штативами. При пропускании тока отрезки спирали светятся, а медные провода остаются темными. Регулируя сопротивление цепи реостатом, показывается зависимость количества теплоты, выделяющегося при прохождении тока по проводнику, от силы тока</p>	<ul style="list-style-type: none"> - измерять напряжение на участке цепи. - измерять электрическое сопротивление. - исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. - измерять работу и мощность электрического тока. - объяснять явления нагревания проводников электрическим током. - знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Механические свойства газов, жидкостей и твердых тел.		16
1/1	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Вискозность магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли.	1
2/2	Давление жидкости и газе. Демонстрации. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.	1
3/3	Решение задач по теме «Давление жидкости и газе». Магнитное поле в электрического тока.	1
4/4	Сообщающиеся сосуды Демонстрации. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки	1
5/5	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Исследование явления намагничивания железа.	1
6/6	.Атмосферное давление. Применение магнитов.	1
7/7	Решение задач по теме « Атмосферное давление». Изучение принципа действия электромагнитного реле.	1
8/8	Действие жидкости и газа на действие магнитного поля на проводник с током.	1
9/9	Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы». Демонстрации. Изучение действия магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1
10/10	Решение задач по теме "Архимедова сила" Демонстрации. Изучение принципа действия электродвигателя.	1
11/11	Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавления тел»	1
12/12	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
13/13	Решение задач по теме « Плавание судов. Воздухоплавание»	1
14/14	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение роста кристаллов».	1
15/15	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел	1
16/16	Контрольная работа по теме « Механические свойства газов, жидкостей и твердых тел»	1
Тепловые явления		
17/1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
18/2	Теплопроводность	1
19/3	Конвекция. Излучение	1
20/4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1
21/5	Лабораторная работа № 4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
22/6	Решение задач. Уравнение теплового баланса	1
23/7	Лабораторная работа № 5 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1
24/8	Удельная теплота сгорания топлива	1
25/9	Решение задач по теме «Сгорание топлива»	1
26/10	Контрольная работа по теме "Количество теплоты"	1
Изменение агрегатных состояний вещества.		1
27/1	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1
28/2	Решение задач «Плавление и отвердевание кристаллических веществ»	1
29/3	Испарение и конденсация	1
30/4	Кипение. Удельная теплота парообразования	1
31/5	Решение задач « Кипение. Удельная теплота парообразования»	1
32/6	Влажность воздуха.	1
33/7	Решение задач « Влажность воздуха»	1
34/8	Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1
35/9	Паровая турбина.	1
36/10	Контрольная работа по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	1
Электрические явления		
		1

Поурочное планирование

9 класс

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (УМК Н.С. Пурышевой, Н.Е.Важеевской): Физика. 9 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е.Важеевская. – 7-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. – 255 с. : ил.

Требования к уровню освоения обучающимися программы физики в условиях внедрения ФГОС второго поколения

В соответствии с требованиями Стандарта личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по физике в 9 классе отражают достижения:

Личностные результаты обучения.

Аргументировано оценивать свои и чужие поступки в однозначных и неоднозначных ситуациях (в т.ч. учебных), опираясь на общечеловеческие нравственные ценности.

Осознавать, адекватно выражать и контролировать свои эмоции, понимать эмоциональное состояние других людей.

Осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор.

Осознавать и проявлять себя гражданином России в добрых словах и делах, объяснять взаимные интересы, ценности, обязательства свои и своего общества, страны, добровольно ограничивать себя ради пользы других.

Осознавать целостность мира и многообразия взглядов на него, вырабатывать свои мировоззренческие позиции.

Вырабатывать уважительно-доброжелательное отношение к непохожим на себя, идти на взаимные уступки в разных ситуациях.

Осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и своё поведение, справляться с агрессивностью, эгоизмом.

Выбирать, как поступить, в т.ч. в неоднозначных ситуациях, (моральные проблемы) и отвечать за свой выбор.

Метапредметные результаты обучения

Познавательные:

Находить (в учебниках и др. источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач и жизненных задач.

Владеть смысловым чтением – самостоятельно вычитывать фактуальную, подтекстовую, концептуальную информацию и использовать разные виды чтения (в т.ч. просмотровое, ознакомительное изучающее).

Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия, строить логические и обоснованные рассуждения на простом и сложном уровне.

Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям.

Сравнивать объекты по заданным или самостоятельно выбранным критериям.

Устанавливать причинно-следственные связи – на простом и сложном уровне.

Устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач.

Представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы) в т.ч. используя ИКТ.

Регулятивные:

Определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в т.ч. в своих проектах).

Выдвигать версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально.

Планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации в т.ч. используя ИКТ.

Работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки в т.ч. самостоятельно, используя ИКТ.

Оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки.

Коммуникативные:

Излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии.

Понимать позицию другого, выраженную в явном и неявном виде (в т.ч. вести диалог с автором текста).

Различать в речи другого мнения, доказательства, факты; гипотезы, аксиомы, догматы, теории.

Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность.

Создавать устные и посменные тексты для решения разных задач общения - с помощью и самостоятельно.

Осознано использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей.

Организовывать работу в паре, в группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения).

Преодолевать конфликты – договариваться с людьми, уметь взглянуть на ситуацию с позиции другого.

Использовать ИКТ как инструмент для достижения своих целей.

Предметные результаты изучения курса физики 9 класса .

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

понимать роль эксперимента в получении научной информации; проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, импульс теласила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: внутренняя энергия, температура при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны.

составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях

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

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы

измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

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

понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Девятиклассник получит возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

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

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения)

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

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

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

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

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

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

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

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

различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

№	Тема	Число часов	Лабораторная работа	Контрольная работа
1	ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ	39	1	3
2	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	9	1	1
3	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	22	1	1
4	ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ	16		1
5	ВСЕЛЕННАЯ	11	2	
6	Резерв времени	5		
7	Итого	102	5	6

Содержание тем учебного курса.

Раздел учебного курса	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ	39	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Скорость, перемещение равномерного прямолинейного движения Относительность механического движения Скорость неравномерного движения	Знать: определение механического движения тела и системы отсчета, материальной точки, перемещения; основную задачу механики, определение равномерного прямолинейного движения (РПД), скорости РПД. Уметь: приводить примеры равномерного прямолинейного движения, вычислять скорость, перемещение по формуле РПД, записывать уравнение равномерного прямолинейного движения, читать графики зависимости координат от времени Знать: правило сложения перемещений, скоростей. Уметь: приводить примеры относительности движения, определять относительную скорость Знать: определение средней скорости, мгновенной скорости.

	<p>Ускорение, скорость прямолинейного равноускоренного движения.</p> <p>Перемещение прямолинейного равноускоренного движения</p> <p>Перемещение, скорость и ускорение при криволинейном движении и движении по окружности</p> <p>Взаимодействие тел.</p> <p>Масса и сила. Первый закон Ньютона</p> <p>Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона</p> <p>Движение под действием нескольких сил</p> <p>Импульс тела. Замкнутая система тел.</p> <p>Закон сохранения импульса</p> <p>Закон сохранения механической энер-</p>	<p>Уметь: приводить примеры неравномерного движения</p> <p>Знать: определение прямолинейного равноускоренного движения (ПРУД), ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения</p> <p>находить ускорение, находить скорость при ПРУД</p> <p>Знать: законы ПРУД.</p> <p>Уметь: определять перемещение при ПРУД, читать графики перемещения, пути; составлять уравнение ПРУД • .</p> <p>Уметь: определять ускорение равноускоренного движения при помощи секундомера и линейки, записывать результат измерений с учетом погрешности; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты</p> <p>Знать: смысл ускорения свободного падения, его значение.</p> <p>Уметь: применять основные формулы кинематики к свободно падающему телу или двигающемуся вертикально вверх</p> <p>Знать: основные формулы кинематики криволинейного движения.</p> <p>Уметь: применять формулы кинематики криволинейного движения при решении задач</p> <p>Знать: основные формулы кинематики уметь: применять формулы кинематики при решении задач</p> <p>Знать: формулировку I закона Ньютона, понятие «инерциальные системы отсчета», определение силы, единицы измерения, виды взаимодействий.</p> <p>Уметь: приводить примеры действия силы, изображать силу графически</p> <p>Знать: формулировки II закона Ньютона, III закона Ньютона, границы их применимости. Уметь: применять II и III законы Ньютона для решения задач</p> <p>Знать: основные формулы кинематики и динамики криволинейного движения; условия, при которых тело может стать искусственным спутником; понятие «первая космическая скорость».</p> <p>Уметь: решать задачи на расчет параметров движения искусственных</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		гии	<p>спутников, описывать явление невесомости, рассчитывать вес тела при движении с ускорением</p> <p>Знать: понятие равнодействующей силы.</p> <p>Уметь: решать задачи на движение тела под действием нескольких сил</p> <p>Знать: понятие импульса тела, формулу II закона Ньютона через импульс тела, формулировку закона сохранения импульса.</p> <p>Уметь: приводить примеры проявления закона сохранения импульса в природе, быту, технике, решать задачи на определение импульса тела, изменение импульса тела и изменение импульсов тел при их взаимодействии.</p> <p>Сущность реактивного движения, назначение, конструкции и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики.</p> <p>Иметь: пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение</p> <p>Знать: закон сохранения и превращения механической энергии. Уметь: описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии, применять закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач, определять изменение внутренней энергии тела за счет совершенной механической работы</p>
--	--	-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		<p>Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания</p>	<p>Знать: определение колебательного движения, его причины, параметры колебательного движения, единицы измерения.</p> <p>Уметь: определять период, частоту колебаний математического и пружинного маятника</p> <p>Уметь: определять период, частоту колебаний математического и пружинного маятника, собирать установку по описанию и проводить наблюдения колебаний, измерять период, объяснять полученные результаты</p> <p>Знать: превращения механической энергии колебательной системы во</p>
---------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	9	<p>Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний</p> <p>Законы отражения и преломления волн.</p> <p>Интерференция и дифракция</p>	<p>внутреннюю, понятие «затухающие колебания», вынужденные колебания, резонанс. ■ Уметь: приводить примеры резонанса, собирать установку по описанию, определять ускорение свободного падения с помощью математического маятника, объяснять полученные результаты</p> <p>Знать определение волны, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период - и связь между ними.</p> <p>Уметь: определять длину, скорость, частоту, период волны</p> <p>Знать: свойства механических волн. - Уметь: приводить¹ примеры проявления свойств механических волн</p>
--	---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРО- МАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	22	<p>Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток</p> <p>Направление - индукционного тока.</p> <p>Правило Ленца, Взаимосвязь электрического и магнитного полей</p> <p>Самоиндукция. Индуктивность катушки</p> <p>Переменный электрический ток. Генератор постоянно-го тока</p> <p>Трансформатор. Передача электрической энергии</p> <p>Конденсатор. Емкость конден-</p>	<p>Знать: вклад Фарадея в обнаружение связи между электрическим и магнитным полями, формулировку правила Ленца.</p> <p>Уметь: описывать явление электромагнитной индукции, приводить примеры проявления и применения электромагнитной индукции в технике</p> <p>Знать: формулировку правила Ленца.</p> <p>Уметь: определять направление индукционного тока, собирать установку по описанию, проводить наблюдения явления электромагнитной индукции, объяснять полученные результаты</p> <p>Знать: смысл- понятий самоиндукция, индуктивность,</p>
-------------------------------------------------------------------------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>сатора Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания Превращение энергии в колебательном контуре Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн Радиопередача и радиоприем. Телевидение Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия. Волновые свойства света Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы</p>	<p>электромагнитное поле, .роль явления самоиндукции в электро- и радиотехнике. Уметь: определять индуктивность по формуле Знать: определение переменного тока, устройство и Принцип действия генератора * Знать: устройство и принцип действия трансформатора, как осуществляется передача энергии Знать: устройство и принцип действия конденсатора, его емкость Знать: смысл понятия «свободные электромагнитные колебания», аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями. Уметь: объяснять превращение энергии в колебательном контуре при электромагнитных колебаниях Знать: смысл понятий: вынужденные электромагнитные колебания, переменный ток. Уметь: приводить примеры применения переменного тока в быту, промышленности Знать: смысл понятия «электромагнитные волны», свойства электромагнитных волн Знать: свойства электромагнитных волн, вклад Герца и Попова в развитие радио, принципы радиосвязи, современные средства связи. Уметь: описывать распространение электромагнитных волн Знать: волновую теорию света, способы измерения скорости света Знать: распределение электромагнитных излучений по частоте. Уметь: приводить примеры применения различных видов электромагнитных излучений</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>РАЗДЕЛ V. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ</p>	<p>16</p>	<p>Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна. Применение фотоэффекта. Полупроводниковые фотоэлементы Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-, излучение Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы Радиоактивные превращения. Период полураспада Ядерное взаимодействие Энергия связи. Ядерные реакции Деление ядер урана. Цепная реакция Ядерная энергетика и проблемы экологии Биологическое действие радиоактивного излучения и его применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц</p>	<p>Знать: корпускулярную и волновую теории света, вклад Планка в развитие квантовой теории, смысл понятия «фотоэффект»; фотон, его характеристики. Уметь: объяснять явление фотоэффекта Знать: состав радиоактивно излучения. Уметь': описывать свойства α-лучей и γ-лучей, записывать реакции распада ядер , Знать: историю открытия нейтрона и протона, их свойства, особенности, физический смысл массового и зарядового числа. Уметь: определять нуклонный состав ядер, описывать и объяснять различие в строении различных ядер Знать: смысл понятия «период полураспада», закон радиоактивного распада. Уметь: применять закон радиоактивного распада для решения задач Знать: смысл понятий «ядерные силы», «энергия связи», особенности ядерных сил. Уметь: определять энергию связи Знать: смысл понятия «ядерные реакции», закон сохранения зарядового и массового числа. Уметь: записывать ядерные реакции, находить неизвестный продукт ядерной реакции, определять энергетический выход реакций Знать: условия деления ядер урана, понятие цепной ядерной реакции Знать: устройство ядерного реактора, необходимость использования энергии деления ядер; преимущества и недостатки атомных электростанций по сравнению с тепловыми, про-</p>
---------------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>блемы, связанных с использованием АЭС.</p> <p>Уметь: объяснять принцип работы ядерного реактора</p> <p>Знать: понятие термоядерной реакции</p> <p>Знать: области применения ядерной энергетики, влияние радиоактивных излучений на живые организмы, понятие «поглощенная доза излучения», единицы измерения, физический смысл, виды радиоактивных излучений, способы защиты от радиации</p> <p>Знать: этапы развития физики элементарных частиц, виды частиц</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАЗДЕЛ VI. ВСЕЛЕННАЯ	11	<p>Строение и масштабы Вселенной</p> <p>Система Земля - Луна. Приливы. Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны</p> <p>Фазы Луны. Планета Земля.</p> <p>Луна - естественный спутник Земли</p> <p>Планеты земной группы.</p> <p>Планеты- гиганты</p> <p>Малые тела Солнечной системы</p> <p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы</p>	<p>Знать: строение и масштабы Вселенной</p> <p>Знать: фазы Луны, связь физических явлений с движением Луны</p> <p>Знать: физическую природу планеты Земля и ее спутника Луны</p> <p>Знать: основные сходные черты планет, отличия в размерах и массе, особенности движения планет</p> <p>Знать: различия между астероидами, кометами, метеорами, метеоритами</p> <p>Иметь представление: о системе мира, строении и масштабах Солнечной системы</p> <p>Знать: роль космических исследований в науке и технике, народном хозяйстве.</p> <p>Использовать методы научного познания для объяснения астрофизических явлений.</p>
---------------------------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		мира. Законы движёния планет. Строение й масштабы Солнечной системы Методы космических исследований. Радио телескопы. Спектральный анализ небесных тел.	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Поурочное планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Законы механики	39
1/1	Основные понятия механики.	1
2/2	Равномерное прямолинейное движение	1
3/3	Решение задач по теме « Равномерное прямолинейное движение»	1
4/4	Решение графических задач по теме « Равномерное прямолинейное движение»	1
5/5	Относительность механического движения	1
6/6	Решение задач по теме « Относительность механического движения»	1
7/7	Скорость тела при неравномерном движении	1
8/8	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1
9/9	Решение задач по теме « Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение»	1
10/10	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении	1
11/11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1

12/12	Решение задач по теме « Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	1
13/13	Решение графических задач по теме « Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	1
14/14	Лабораторная работа № 1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения»	1
15/15	Свободное падение тел.	1
16/16	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Равномерное движение по окружности	1
17/17	Решение задач по теме « Равномерное движение по окружности»	1
18/18	Контрольная работа № 1 «Законы движения тел»	1
19/19	Первый закон Ньютона.	1
20/20	Взаимодействие тел. Масса и сила. Второй закон Ньютона.	1
21/21	Решение задач по теме « Второй закон Ньютона»	1
22/22	Третий закон Ньютона	1
23/23	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
24/24	Движение искусственных спутников Земли.	1
25/25	Невесомость и перегрузки.	1

26/26	Движение под действием нескольких сил.	1
27/27	Решение задач по теме « Движение под действием нескольких сил»	1
28/28	Решение задач по теме « Движение под действием сил»	1
29/29	Контрольная работа № 2 «Законы динамики»	1
30/30	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
31/31	Решение задач по теме « Импульс тела»	1
32/32	Закон сохранения импульса.	1
33/33	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
34/34	Реактивное движение	1
35/35	Работа. Мощность.	1
36/36	Работа и потенциальная энергия.	1
37/37	Закон сохранения энергии	1

38/38	Решение задач « Закон сохранения энергии»	1
39/39	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	1
	Механические колебания и волны	9
40/1	Механические колебания. Математический и пружинный маятники.	1
41/2	Период колебаний математического и пружинного маятника.	1
42/3	Решение задач по теме « Механические колебания».	1
43/4	Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»	1
44/5	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
45/6	Механические волны.	1
46/7	Звук	1
47/8	Решение задач по теме «Механические волны »	1
48/9	Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны»	1
	Электромагнитные колебания и волны	22
49/1	Явление электромагнитной индукции.	1
50/2	Магнитный поток	1
51/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
52/4	Решение задач по теме « Правило Ленца»	1
53/5	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1

54/6	Самоиндукция	1
55/7	Конденсатор	1
56/8	Решение задач по теме « Конденсатор»	1
57/9	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	1
58/10	Решение задач по теме « Колебательный контур»	1
59/11	Вынужденные электромагнитные колебания.	1
60/12	Переменный электрический ток	1
61/13	Трансформатор. Передача электрической энергии.	1
62/14	Решение задач по теме « Трансформатор.»	1
63/15	Передача электрической энергии.	1

64/16	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	1
65/17	Электромагнитные волны	1
66/18	Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн	1
67/19	Электромагнитная природа света.	1
68/20	Шкала электромагнитных волн.	1
69/21	Решение задач по теме « Электромагнитные волны»	1
70/22	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные колебания и волны»	1
	Элементы квантовой физики	16
71/1	Фотоэффект	1
72/2	Строение атома.	1
73/3	Спектры испускания и поглощения.	1
74/4	Радиоактивность.	1
75/5	Состав атомного ядра.	1
76/6	Радиоактивные превращения.	1
77/7	Ядерные силы.	1
78/8	Ядерные реакции.	1
79/9	Решение задач по теме « Ядерные реакции»	1
80/10	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1
81/11	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
82/12	Ядерный реактор. Ядерная энергетика	1
84/13	Термоядерные реакции	1
85/14	Действие радиоактивного излучения и его применение	1
86/15	Элементарные частицы	1

87/16	Контрольная работа № 6 «Элементы квантовой теории»	1
-------	----------------------------------------------------	---

	Вселенная	11
87/1	Строение и масштабы Вселенной.	1
88/2	Строение и масштабы Солнечной системы	1
89/3	Система «Земля - Луна».	1
90/4	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника - Луны.	1
91/5	Лабораторная работа № 4 «Определение размеров лунных кратеров»	1
92/6	Планеты.	1
93/7	Лабораторная работа № 5 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио»	1
94/8	Малые тела Солнечной системы.	1
95/9	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
96/10	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	1
97/11	Физическая картина мира	1
98-102	Резерв времени	5

Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://standart.edu.ru> – ФГОС общего образования и разработанные к ним документы
3. <http://www.informatika.ru> – сайт ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»
4. <http://school-collection.edu.ru> – каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
5. <http://fcior.edu.ru> – каталог электронных образовательных ресурсов Федерального центра
6. <http://window.edu.ru> – электронные образовательные ресурсы
7. <http://katalog.iot.ru> – электронные образовательные ресурсы
8. <http://www.it-n.ru/> - «Сеть творческих учителей»
9. <http://www.drofa.ru/46/> - сайт электронного учебника

Учебно - методические комплект:

1. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика-7. – М.: Дрофа, 2009.
2. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Тематическое и поурочное планирование-7. – М.: Дрофа, 2003, 2004.
3. Марон А. Е. , Физика: дидактические материалы для 7 класса.- М.: Дрофа, 2006
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач-7–9 М.: Просвещение, 2007
5. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/- Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская М.: Дрофа, 2009г.
- 6 .Пурышева Н.С, Важеевская Н. Е, Чаругин В.М учебник «Физика.9 класс» М.: Дрофа, 2008 гг.
7. Физика. Методическое пособие. 7, 8, 9 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, В. М. Чаругин).
8. Физика. Контрольные и проверочные работы. 7, 8, 9 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).

Приложения к программе

ФОС

№ п/п	Тема контрольной работы	Пособие	Номер страницы	Класс
1	Механическое движение.	Контрольные и проверочные работы. 7 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	76 - 79	7
2	Силы в природе.	Контрольные и проверочные работы. 7 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	79 - 81	7
3	Механическая работа и мощность. Простые механизмы.	Контрольные и проверочные работы. 7 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	81 - 83	7
4	Световые явления.	Контрольные и проверочные работы. 7 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	83 - 87	7
5	Итоговая контрольная работа.	Контрольные и проверочные работы. 7 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	88 - 95	7
6	Механические свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	95 - 97	8
7	Тепловые явления.	Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	97 - 99	8
8	Изменение агрегатных состояний вещества	Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	100 - 103	8
9	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	103 - 105	8

10	Виды соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.	Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).	106 -108	8
11	Механическое движение	Методическое пособие к учебнику 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н.С. Важеевская, В.М. Чаругин)	22 -23	9
	Законы Ньютона	Методическое пособие к учебнику 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н.С. Важеевская, В.М. Чаругин)	29 - 30	9
12	Законы сохранения.	Методическое пособие к учебнику 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н.С. Важеевская, В.М. Чаругин)	37 - 38	9
13	Механические колебания и волны.	Методическое пособие к учебнику 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н.С. Важеевская, В.М. Чаругин)	49	9
14	Электромагнитные колебания и волны.	Методическое пособие к учебнику 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н.С. Важеевская, В.М. Чаругин)	66 -67	9
15	Элементы квантовой теории	Методическое пособие к учебнику 8 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н.С. Важеевская, В.М. Чаругин)	78 - 80	9

Темы проектов 7 класс

1. Измерение физических характеристик домашних животных
2. Приборы по физике своими руками
3. Картотека опытов и экспериментов
4. Физика в игрушках
5. Где живет электричество
6. Атмосферное давление на других планетах

7. Физика в сказках
8. Простые механизмы вокруг нас
9. Почему масло в воде не тонет?
10. Парусники: история, принцип движения
11. Определение плотности тетрадной бумаги и соответствия ее ГОСТу
12. Мифы и легенды физики
13. Легенда об открытии закона Архимеда
14. Как определить высоту дерева с помощью подручных средств
15. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность
16. Измерение плотности тела человека
17. Измерение высоты здания разными способами
18. Измерение времени реакции подростков и взрослых
19. Зима, физика и народные приметы
20. Дыхание с точки зрения законов физики
21. Действие выталкивающей силы
22. Архимедова сила и человек на воде

Темы проектов 8 класс

Артериальное давление.

Атмосферное давление - помощник человека.

Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.

Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.

Влияние звука на живые организмы.

Влияние звуков и шумов на организм человека.

Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.

Воздействие магнитного поля на биологические объекты.

Выращивание кристаллов из растворов различными методами.

Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы.

Занимательные физические опыты у вас дома.
Звуковой резонанс.
Значение влажности в жизни человека.
Измерение плотности твердых тел разными способами.
Измерение силы тока в овощах и фруктах.
Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью.
Измерение температуры на уроках физики.
Измерение ускорения свободного падения.
Измерение физических величин различными способами.
Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь.
Изучение звуковых колебаний на примере музыкальных инструментов.
Изучение природы звука и необычные звуковые явления.
Изучение причин изменения влажности воздуха.
Изучение радиационной и экологической обстановки в нашем населённом пункте.
Изучение свойств электромагнитных волн.
Инерция – причина нарушения правил дорожного движения.
Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
Ионизация воздуха — путь к долголетию.
Испарение в природе и технике.
Испарение и влажность в жизни живых существ.
Испарение и конденсация в живой природе.
Использование энергии солнца на Земле.
Исследование движения капель жидкости в вязкой среде.
Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки.
Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
Исследование и измерение температуры плавления жидких смесей.
Исследование искусственных источников света, применяемых в техникуме.

Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.
Исследование поверхностного натяжения растворов СМС.
Исследование распространения ультразвука.
Исследование свойств канцелярской скрепки.
Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для различных материалов.
Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
История лампочек.
История развития телефона.
Как управлять равновесием.

Автомобиль будущего.
Автомобиль и здоровье человека.
Автомобиль и экология.
Агрегатные состояния вещества.
Адаптация растений к высоким температурам.
Акустический шум и его воздействие на организм человека.
Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок".
Альтернативные виды энергии.
Альтернативные источники электроэнергии.
Античная механика.
Архимедова сила.
Архимедова сила и человек на воде.
Аспекты влияния музыки и звуков на организм человека.
Астероидная опасность.
Астрофизика.
Атмосфера.
Атмосферное давление в жизни человека.
Атмосферные явления.

Атомная энергетика. Экология.
Атомная энергетика: за и против.
Аэродинамика на службе человечества.
Аэродинамические трубы.
Баллистическое движение.
Беспроводная передача энергии.
Биомеханика человека.
Биомеханические принципы в технике.
Бионика. Технический взгляд на живую природу.
Биофизика человека.
Биофизика. Колебания и звуки.
Бумеранг.
В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).
В чем секрет термоса.
Вакуум на службе у человека.
Вакуум. Энергия физического вакуума.
Ветер как пример конвекции в природе.
Ветер на службе у человека.
Вечный двигатель.
Взаимные превращения жидкостей и газов. Фазовые переходы.
Взаимосвязь полярных сияний и здоровья человека.
Взвешивание воздуха.
Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.
Виды отопления и их экономичность.
Виды топлива автомобилей.
Виды шумового загрязнения и их влияние на живые организмы.
Вклад физиков в Великую Отечественную войну.
Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.
Влажность воздуха и ее влияние на здоровье человека.
Влажность. Определение содержания кислорода в воздухе.
Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.

Влияние громкого звука и шума на организм человека.
Влияние звука на живые организмы.
Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека.
Влияние инфразвука на организм человека.

Темы проектов 9 класс

Влияние наушников на слух человека.
Влияние плотности на здоровье человека.
Влияние радиоактивности на окружающую среду. Маяк.
Влияние радиоактивности на окружающую среду. Чернобыль и Фукусима.
Влияние Солнечной активности на человека.
Влияние температуры на жидкости, газы и твердые тела.
Влияние температуры окружающей среды на изменение снежных узоров на оконном стекле.
Влияние электромагнитного поля на рост растений и здоровье человека.
Вода в трех агрегатных состояниях.
Вода внутри нас.
Вода и лупа.
Вода-источник жизни на Земле.
Воздухоплавание.
Воздушный транспорт.
Возможность получения питьевой воды простейшими средствами.
Война токов. Изобретение электрического стула.
Волшебные снежинки.
Вращательное движение твердых тел.
Вред высоких каблучков с точки зрения физики.
Время и его измерение.
Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия.

Выращивание кристалла соли.
Глобальное потепление — угроза человечеству?
Глобальное потепление: кто виноват и что делать?
Давление в жидкости и газах.
Давление твердых тел.
Двигатель внутреннего сгорания.
Движение в поле силы тяжести.
Движение воздуха.
Действие звука, инфразвука и ультразвука на живые организмы.
Действие ультрафиолетового излучения на организм человека.
Диффузия в домашних опытах.
Диффузия в природе и жизни человека.
Диффузия в природе.
Еда из микроволновки: польза или вред?
Единицы измерения физических величин.
Женщины — лауреаты Нобелевской премии по физике и химии.
Закат как физическое явление.
Закон Архимеда. Плавание тел.
Из истории летательных аппаратов.
Измерение больших расстояний. Триангуляция.
Измерение влажности воздуха и устройства для её измерения и корректировки.
Измерение роста с помощью секундомера.
Измерение скорости звука в воздухе и в газах.
Измерение ускорения свободного падения.
Изучение R-L-C контура.
Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека.
Изучение газовых законов. Изопроцессы.
Изучение характеристик разных типов ламп (лампа накаливания, лампа дневного света, энергосберегающая лампа).
Исследование влияния шума на живые организмы.
Исследование земных электрических токов.
Исследование изменения сопротивления полупроводника от температуры.

Исследование модели гравитационного источника света с использованием цифровой лаборатории «Архимед».
Исследование резонансного поведения неНьютоновской жидкости.
Исследование характеристик звуковых волн.
Конструирование прибора для регистрации космических лучей.
Круговорот воды в природе.
Курение с точки зрения физики.

Моделирование движение заряженной частицы в магнитном поле.
Моделирование движения заряженного тела в электрическом и магнитном полях.
Моделирование и исследование зависимости параметров колебательного движения от характеристик системы.
Моделирование условий попадания в цель при движении под углом к горизонту в электронных таблицах.
Моделирование физических процессов.
Мои исследования в области физики.
Мыльный пузырь – непрочное чудо.
Нахождение своего роста с помощью математического маятника.
Необычные свойства обычной воды.
Определение зависимости оптимального времени тепловой обработки картофеля от различных факторов.
Определение механических характеристик собственного тела.
Определение момента инерции сплошного цилиндра.
Особенности человеческого организма с точки зрения физики.
От чего бывают грозы?
Планета под названием Вода.
Поиск места замыкания в кабеле связи между сигнальной жилой и экранирующей оплеткой.
Получение пресной и чистой воды.
Полярное сияние.
Почему запрещающие сигналы - красного цвета?
Развитие радиосвязи.
Расчет и экспериментальная проверка электрических цепей.

Расчет траектории движения космического корабля при полете к Марсу.
Резонанс-добро или зло?
Световолокно на службе у человека.
Связь астрономии с другими науками. Календарь.
Современная энергетика и перспективы ее развития.
Современные представления о происхождении Солнечной системы.
Солнечная система - комплекс тел общего происхождения.
Солнечная энергия.
Сравнение ламп накаливания и энергосберегающих ламп.
Сравнительное исследование режима работы энергосберегающих и обычных источников света с помощью цифровой лаборатории "Архимед".
Средняя температура и теплосодержание тела человека.
Строим свое жилище. Твой дом в будущем.
Тепловые двигатели.
Физика в игрушках.
Физика вокруг нас.
Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния?
Шумовое загрязнение окружающей среды.
Экстремальные волны.
Электричество в быту и технике.
Электромобили сегодня и завтра.
Энергия воды.
Энерго - и ресурсосбережение в школе и дома.
Энергосберегающие лампы: за и против.
Энергосбережение в школе и дома.
Ядерное оружие.