

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 21» г. Твери

<p>«Рассмотрено» на заседании МО учителей естественно- научного цикла Руководитель МО <u>А.А. Бушмарина</u> Бушмарина А.А. Протокол № <u>1</u> от <u>« 19 » августа</u> 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <u>В.Н. Мовилян</u> Мовилян В.Н. <u>« 30 » августа</u> 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ СОШ №21 <u>Г.Н. Савченко</u> Савченко Г.Н. Приказ №165/20 от <u>« 31 » августа</u> 2023 г.</p>
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету: **Физика**
7-9 класс

Базовый уровень
Программа Перышкин А.В.,
Филонович Н. В., Гутник Е.М.

2023-2024
учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (Базовый уровень)

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса системы «Вертикаль».

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

В программе прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе за курс 7 класса

Предметными результатами обучения по теме «Введение» 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 шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс.

Предметными результатами обучения по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» 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

несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

—умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Предметными результатами обучения по теме «**Взаимодействия тел**» являются:

—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 и направленных в одну и в противоположные стороны;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, 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;

—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 в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Предметными результатами обучения по теме «**Давление твердых тел, жидкостей и газов**» являются:

—понимание и способность объяснять 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 телом 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, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Предметными результатами обучения по теме «**Работа , мощность, энергия**» являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

—умение измерять: механическую работу, мощность, 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 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 в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Предметные результаты обучения физике в основной школе за курс **8 класса**

Предметными результатами обучения по теме «**Тепловые явления**» являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

—владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

—понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины 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 способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Предметными результатами обучения по теме «**Электрические явления**» являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с 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 основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоу-ля—Ленца;

—понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Предметными результатами обучения по теме «**Электромагнитные явления**» являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни

(экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Предметными результатами обучения по теме «**Световые явления**» являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение 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 света, закон 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 в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Предметные результаты обучения физике в основной школе за курс 9 класса

Предметными результатами обучения по теме «**Законы взаимодействия и движения**» являются:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

— умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное

ускорение при равномерном движении по окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Предметными результатами обучения по теме «**Механические колебания и волны. Звук**» являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе 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 и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Предметными результатами обучения по теме «**Электромагнитное поле**» являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

Предметными результатами обучения по теме «**Строение атома и атомного ядра**» являются:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Предметными результатами обучения по теме «**Строение и эволюция Вселенной**» являются:

—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Введение (6 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.:

Фронтальные лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальные лабораторные работы:

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (33 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (30 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (22 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальные лабораторные работы:

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Обобщающее повторение (5 ч)

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (25 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель

внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Электромагнитные явления (6 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия
10. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Световые явления (8 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы:

11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговое повторение (3 ч)

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (42 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (15ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Фронтальные лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (21ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (13 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы:

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение (5 ч)

7 класс
Учебно-тематический план

3 часа в неделю, всего - 102 ч.

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Введение	6	1	
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	
Взаимодействие тел	33	5	3
Давление твердых тел, жидкостей и газов	30	2	2
Работа, мощность, энергия	22	2	2
Обобщающее повторение	4		
Всего	102	11	7

Учебно-методический комплекс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-7кл	2017	М. Дрофа
2.	А.В.Перышкин	Сборник задач по физике 7-9 классы	2017	М. Экзамен
3.	А.Е. Марон	Дидактические материалы по физике 7 класс	2020	М. Дрофа
4.	С.Н. Домнина	Физика Экспресс-диагностика 7 класс	2018	М. Национальное образование
5.	В.В. Иванова	Физика Экспресс-диагностика 7 класс	2019	М. Экзамен

8 класс
Учебно-тематический план

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления	25	3	2
Электрические явления	26	5	2
Электромагнитные явления	6	2	
Световые явления	8	1	1
Итоговое повторение	3		1
Всего	68	11	6

Учебно-методический комплекс

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-8кл	2017	М. Дрофа
2.	А.В.Перышкин	Сборник задач по физике 7-9 классы	2017	М. Экзамен
3	А.Е. Марон	Дидактические материалы по физике 8 класс	2020	М.Дрофа
4.	С.Н. Домнина	Физика Экспресс-диагностика 8 класс	2018	М. Национальное образование
5.	В.В. Иванова	Физика Экспресс-диагностика 8 класс	2019	М. Экзамен

9 класс

Учебно-тематический план

3 часа в неделю, всего – 102 ч.

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Законы взаимодействия и движения тел	42	2	3
Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
Электromагнитное поле	21	1	1
Строение атома и атомного ядра	13	2	1
Строение и эволюция Вселенной	6		
Итоговое повторение	5		1
Всего	102	6	7

Учебно-методический комплекс

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-9кл	2017	М. Дрофа
2.	А.В. Перышкин	Сборник задач по физике	2017	М. Экзамен
3	А.Е. Марон	Дидактические материалы по физике 9 класс	2020	М.Дрофа
4.	С.Н. Домнина	Физика Экспресс-диагностика 9 класс	2018	М. Национальное образование
5.	В.В. Иванова	Физика Экспресс-диагностика 9 класс	2019	М. Экзамен

Тематическое планирование учебного материала по физике на 2022 - 2023 учебный год.

9 класс Количество часов 102, 3 часа в неделю

№ п/п	Дата		Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Дом.задан ие
	По плану	По факту			
Законы движения и взаимодействия тел (42 часа)					
Кинематика (13 часов)					
1/1			Инструктаж по технике безопасности. Механическое движение	Материальная точка. Система отсчета.	§1 упр.1
2/2			Перемещение	Перемещение. Векторные величины, проекции векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела	§ 2,3, упр 2,3
3/3			Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	§ 4, упр 4
4/4			Решение расчетных и графических задач по теме «перемещение»	Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	§4, № П
5/5			Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение.	§ 5 упр.5
6/6			Скорость прямолинейного равноускоренного движения	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	§ 6, упр. 6
7/7			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	§7,8, под к л.р. № 1
8/8			Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»		
9/9			<i>Т.Б. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без</i>	Выполнение л.р. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	№ П

			<i>начальной скорости»</i>		
10/10			Решение расчетных и графических задач по теме «механическое движение»	Механическое движение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	№ П
11/11			Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	§ 9, упр. 9
12/12			Повторение и обобщение по теме «Кинематика»	Перемещение. Скорость. Ускорение. Относительность движения.	Карточки.
13/13			Контрольная работа № 1 «Кинематика»	Механическое движение, характеристики механического движения	Повторить теорию
Динамика (19 час)					
14/1			Анализ ошибок, допущенных в к.р. №1 I Закон Ньютона	ИСО. Первый закон Ньютона	§ 10, упр. 10, № П.
15/2			II Закон Ньютона	Сила. Второй закон Ньютона	§ 11, упр. 11, № П.
16/3			III Закон Ньютона	Третий законы Ньютона	§ 12, упр. 12 № П.
17/4			Свободное падение тел	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел	§13,14, упр. 13,14
18/5			<i>Т.Б. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	Выполнение Лабораторной работы № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	№ П
19/6			Сила упругости.	Сила упругости. Закон Гука. Движение тел под действием силы упругости	§17, упр.17
20/7			Решение задач на движение по вертикали	Движение тел под действием силы тяжести и силы упругости	№ П
21/8			Сила трения	Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения.	§ 18, упр. 18
22/9			Решение задач на движение по	Движение тел, под действием нескольких сил.	№ П

			горизонтали		
23/10			Решение по теме «Законы Ньютона»	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	№ П повторить § 11-14, 17, 18
24/11			Повторение и обобщение по теме «Законы Ньютон»	Законы Ньютона. Силы в природе. Движение под действием нескольких сил	Инд.задан ия
25/12			Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»	Законы Ньютона. Силы в природе. Движение под действием нескольких сил	Повторить теорию
26/13			Анализ ошибок, допущенных в к.р.№2. Закон всемирного тяготения.	История открытия закона Всемирного тяготения. Гравитационная постоянная .	§15, упр. 15, № П
27/14			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Применение III закона Ньютона и закона всемирного тяготения для расчета ускорения свободного падения.	§16, № П
28/15			Движение по окружности	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение	§ 19,20, упр.19, 20 № П
29/16			Решение задач на движение по окружности		
30/17			Искусственные спутники Земли	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	§21, упр.21 № П
31/18			Решение задач по теме «Движение по окружности. Искусственные спутники Земли.		
32/19			Повторение и обобщение по теме «Динамика»	Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Силы в природе. Движение под действием нескольких сил.	№ П карточки
Законы сохранения (10 часов)					
33/1	.		Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	§ 22, упр.22
34/2			Решение задач на применение сохранения импульса	Задачи на упругое и неупругое столкновение тел	№ П
35/3			Реактивное движение	Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве	§ 23, упр 23 № П
36/4			Решение задач по теме «Реактивное движение».		
37/5	.		Работа силы.	Работа силы. Положительная и	§24, упр.

				отрицательная работа. Работа сил тяжести и упругости.	24, № П
38/6			Потенциальная и кинетическая энергия.	Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения механической энергии.	§ 25, упр 25
39/7			Закон сохранения механической энергии	Использование закона при решении задач	§26, упр. 26
40/8			Решение задач на применение законов сохранения	Импульс. Закон сохранения импульса энергия. Закон сохранения энергии	№П
41/9			Повторение и обобщение по теме «Законы сохранения»	Импульс. Закон сохранения импульса энергия. Закон сохранения энергии.	§ 22-26 повторить
42/10			Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	Импульс. Закон сохранения импульса энергия. Закон сохранения энергии	Повторит ь теорию
Механические колебания и волны. Звук.(15 часов)					
43/1			Анализ ошибок, допущенных в к.р. № 3 Колебательное движение. Свободные колебания	Колебания. Колебательная система. Маятник.	§ 27, упр.27.
44/2			Величины, характеризующие колебательное движение.	Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	§ 28, упр. 28. № П.
45/3			Гармонические колебания	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники	§ 29, упр. 29. № П., под к л.р. № 3
46/4			<i>Т.Б. лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины»</i>	Выполнение л.р. № 3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины»	№ П
47/5			Вынужденные колебания.	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания.	§ 30, упр. 29, № П
48/6			Резонанс	Резонанс. Применение и предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний	§31, упр. 30, № П
49/7			Колебательные системы	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	§ 27-31 повторить
50/8			Распространение колебаний в среде.	Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для	§ 32,33, упр. 31

				возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	
51/9			Волны	Волны внутри и на поверхности жидкости. Возникновение волн в океане. Цунами. Девятый вал. Серфинг, виндсерфинг	№ П
52/10			Звук	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Эхолокация. Высота и тембр звука. Громкость звука.	§ 34, 35, упр. 32, 33
53/11			Распространение звука	Звуковые волны в различных средах	§ 36, упр.34
54/12			Звуковые явления	Музыка и шум. Инфра-звук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Эхо. Интерференция звука.	§37. № П.
55/13			Решение задач по теме: «Механические колебания и волны. Звук»	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость волны. Значение волн в жизни человека	§ 27-37 повторить
56/14			Повторение и обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук»		карточки
57/15			Контрольная работа № 4 "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Повторить теорию
Электромагнитное поле (21 час)					
58/1			Анализ ошибок, допущенных в к.р. № 4. Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами.	§ 38, упр.35, № П.
59/2			Направление тока и направление линий	Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	§38, 39, упр. 36, № П
60/3			Действие магнитного поля на электрический ток	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки	§40, упр. 37, № П.
61/4			Магнитная индукция	Магнитная индукция. Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера	§ 41, 42 упр. 38,39, № П.
62/5			Решение задач на применение правила	Правило буравчика, правило левой руки. Определение направления и	№ П

			буравчика и правила левой руки	величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель	
63/6			Электромагнитная индукция Решение задач на применение правила Ленца	Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца	§ 43, 44 Упр. 40, 41, № П.
64/7			<i>Т.Б. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Выполнение Л. Р. № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	№ П
65/8			Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	§ 45, упр. 42 № П.
66/9			Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции. Устройство и принцип действия генератора и трансформатора электрического тока	§46, упр.43
67/10			Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Школа электромагнитных волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы	§47, 48, упр.44, 45
68/11			Конденсатор. Колебательный контур.	Конденсатор. Электрическая емкость. Свойства конденсаторов и их применение	§49, № П
69/12			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	§ 49, упр. 46, № П.
70/13			Принципы радиосвязи и телевидения	Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	§ 50, упр.47
71/14			Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур.	№ П
72/15			Повторение и обобщение по теме «Электромагнитное поле»		Инд. задан ия
73/16			Контрольная работа № 5 по теме "Электромагнитное поле"	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный	Повторит ь теорию

				контур. Волновые свойства света	
74/17			Анализ ошибок, допущенных в к.р. № 5 Интерференция и дифракция света.	Интерференция света. Дифракция света.	§ 51.
75/18			Электромагнитная природа света.	Доказательства электромагнитной природы света. Источники света. Солнце - главный фактор существования жизни на Земле	§ 52.
76/19			Преломление света	Использование явления преломления света. Полное отражение света. Оптическое волокно. Оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	§ 53, упр. 48 № П.
77/20			Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	Оптическая плотность среды. Зависимость скорости света в среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел	§ 54, упр. 49.
78/21			<i>Поглощение и испускание света атомами.</i>	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§ 55, № П § 56
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия. (13 часов)					
79/1			Радиоактивность Модели атомов.	Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	§ 57
80/2			Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад	§ 58, упр. 50
81/3			Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	§ 59.60, упр. 51
82/4			<i>Т.Б. лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	Выполнение л.р. № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Вопросы к работе
83/5			Состав атомного ядра	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Ядерные силы. Изотопы.	§ 61, упр. 52
84/6			Энергия связи. Дефект массы	Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект массы	§ 62, № П
85/7			Решение задач по теме «Строение атома, атомного ядра»	Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс	№ П.
86/8			Деление ядер урана. Цепные реакции. <i>Т.Б. Лабораторная</i>	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции.	§ 63, № П

			<i>работа № 6 «Изучение деление ядра атома урана по фотографиям»</i>	Ядерное оружие	
87/9			Ядерный реактор. Атомная энергетика	Ядерный реактор,. устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики	§ 64, 65
88/10			Закон радиоактивного распада	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	§ 66, № П
89/11			Термоядерные реакции	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики	§ 67, № П
90/12			Повторение и обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия»	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	карточки
91/13			Контрольная работа № 6 по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Повт. Теорию.
Итоговое повторение (5 часов)					
92/1			Анализ ошибок, допущенных в к.р. № 6. Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»	Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность	Записи в тетр..
93/2			Повторение темы «механические колебания и волны»	Колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний. Свободные и вынужденные колебания.. Волны. Длина и скорость волны. Звук. Распространение звука.	Записи в тетр.
94/3			Повторение по теме «Электромагнитные явления»	Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Закон электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения	Записи в тетр.

95/4			Повторение по теме «Строение атома и атомного ядра»	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Записи в тетр.
96/5			Контрольная работа № 7 Итоговая контрольная работа	Контрольное тестирование за весь курс 9 класса	
Строение и эволюция вселенной (6 часов)					
97/1			Анализ ошибок, допущенных в итоговой к.р. Солнечная система.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	§ 68
98/2			Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	Строение, состав больших планет Солнечной системы. Разновидности малых тел Солнечной системы	§69, 70 § 70
99/3			Солнце и звезды	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	§ 71
100/4	.		Строение эволюция Вселенной	Гипотезы происхождения Вселенной	§ 72
101/5	.		Повторение и обобщение темы «Строение и эволюция Вселенной»	Гипотезы происхождения Вселенной	§ 72
102/6			Итоговый урок	Подведение итогов	