

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ближнеигуменская средняя общеобразовательная школа
Белгородского района Белгородской области»

«Согласовано»

Руководитель МО

Лукьяненко А.Н.

Протокол № 1
от «25» 08 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

МОУ «Ближнеигуменская
СОШ»

Лебедева Е.Ю.
«24» 08 2021 г.

«Утверждаю»

Директор МОУ

«Ближнеигуменская СОШ»

Чернобок О.В.

Приказ № 735
от «31» 08 2021 г.



Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
7-9 класс ФГОС
Базовый уровень

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета « Физика» для 7- 9 классов составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

приказа Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки Российской Федерации от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577);

приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
На основании Федерального закона №-304-ФЗ от 31 июля 2020 года «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», программы «Воспитания» МОУ «Ближнеиугуменская СОШ», утвержденной приказом № 210 от 06.07.2021 года

Учебного плана основного общего образования на 2021 - 2022 учебный год МОУ «Ближнеиугуменская СОШ» примерной основной образовательной программы основного общего образования.);

авторской программы:

Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017. —76,

Физика. 7—9 классы: рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. — 5-е изд., перераб. — М.: Дрофа, 2015. —400 с.

учебно-методического комплекта (УМК) по учебному предмету «Физика » для 7-9 классов А. В. Перышкина, Е. М. Гутник.

Рабочая программа полностью соответствует требованиям ФГОС и авторской программе.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Учебный план для школы отводит 238 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и IX классе 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса физики для 7-9 классов основной школы:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) 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;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

б) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;

2) 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;

3) 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;

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

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Предметными результатами изучения курса физики в 7 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);

Предметными результатами изучения курса физики в 8 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и

Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

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

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

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

8) 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;

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

10) умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

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

12) понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

13) представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

14) знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;

15) объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;

16) знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;

17) сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

18) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

III. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Физика 7 класс

Физика и ее роль в познании окружающего мира. (4 часа)

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные

состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы».

Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».

Контрольная работа №2 по темам: «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил».

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления.

Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел.

Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».

Кратковременная контрольная работа №3 «Давление твердого тела».

Кратковременная контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Кратковременная контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».

Резервное время (3 ч)

Повторение и обобщение знаний по темам курса физики 7 класса.

Контрольная работа №6 «Итоговая».

Физика 8 класс

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела

путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение

конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы.

Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.

Лабораторная работа №1 «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха».

Контрольная работа №1 «Тепловые явления».

Кратковременная контрольная работа №2 «Нагревание и плавление тел».

Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель».

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом».
Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

Кратковременная контрольная работа №4 «Электризация тел. Строение атома».

Контрольная работа №5 «Сила тока, напряжение, сопротивление».

Контрольная работа №6 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор».

Электромагнитные явления (5 ч)

Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока.

Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

Контрольная работа №7 «Электромагнитные явления».

Световые явления (13 ч)

Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Лабораторная работа №11 «Изучение свойств изображения в линзах».

Кратковременная контрольная работа №8 «Законы отражения и преломления света». Контрольная работа №9 «Итоговая».

Физика 9 класс

Законы движения и взаимодействия тел (35 ч)

Материальная точка. Система отсчёта.

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.

Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения.»

Контрольная работа № 1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел"

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины".

Контрольная работа № 2 по теме "Механические колебания и волны. Звук."

Электромагнитное поле. (25 ч)

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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции".

Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания".

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторная работа № 6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром".

Лабораторная работа № 7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков".

Лабораторная работа № 8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона".

Лабораторная работа № 9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям."

Контрольная работа № 3 по теме "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер".

Строение и эволюция Вселенной. (5 ч)

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

Повторение. (2 ч)

Обобщающее повторение основных тем. Контрольная работа №4 «Итоговая.»

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы (Физика 7 класс, 68 часов)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Мероприятия
1.	Раздел 1. Введение. Физика и её роль в познании окружающего мира. (4 часа) Что изучает физика .Некоторые физические термины .Наблюдения и опыты.	1	Викторина-День знаний
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	
3.	Лабораторная работа № 1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора» ТБ «	1	
4.	Физика и техника . Тест «Введение в физику»	1	
5.	Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.(6 ч.) Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	Викторина-День матери
6.	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1	
7.	Движение молекул. Тест «Молекулы»	1	
8.	Взаимодействие молекул.	1	
9.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Три состояния вещества	1	
10.	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	1	
11.1	Раздел 3 Движение и взаимодействие тел. (21 ч.) Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	Викторина- великие открытия
12.2	Скорость. Единицы скорости.	1	
13.3	Расчёт пути и времени движения.	1	
14.4	Инерция.	1	
15.5	Взаимодействие тел. Тест по теме Самостоятельная работа «Скорость, путь, инерция».	1	
16.6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	
17.7	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	
18.8	Плотность.	1	
19.9	Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела». Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твердого тела».	1	
20.10	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1	
21.11	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1	
22.12	Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса тела, плотность вещества»	1	

23.13	Сила. Виды сил. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1	
24.14	Сила упругости. Закон Гука.	1	
25.15	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
26.16	Динамометр. <i>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i>		
27.17	Сложение двух сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	
28.18	Сила трения. Трение покоя Трение в природе и технике. Тест «Сила»	1	
29.19	Трение в природе и технике Лабораторная работа №7 Т/Б «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	
30.20	Решение задач по темам:«Вес тела» , «Графическое изображение сил» , «Силы»,«Равнодействующая сила»		
31.21	Контрольная работа № 3 по теме: «Взаимодействие тел».		
32.1	Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21 ч.) Давление. Единицы давления.	1	Викторина по заданиям функциональной грамотности
33.2	Способы уменьшения и увеличения давления	1	
34.3	Давление газа.	1	
35.4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	
36.5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	
37.6	Передача давления жидкостями и газами	1	
38.7	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
39.8	Решение задач. Кратковременная контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	
40.9	Сообщающиеся сосуды.	1	
41.10	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	
42.11	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	
43.12	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
44.13	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1	
45.14	Гидравлический пресс.	1	
46.15	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	
47.16	Закон Архимеда.	1	
48.17	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» .</i>	1	
49.18	Плавание тел.	1	
50.19	Решение задач по темам : «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	1	
51.20	<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i>	1	
52.21	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
53.	Решение задач по темам: «Архимедова сил.», «Плавание	1	

	тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».		
54.	Зачет №3 по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	
55.	Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.(16 ч.) Механическая работа. Единицы работы.	1	Викторина-День космонавтики
56.	Мощность. Единицы мощности.	1	
57.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	
58.	Момент силы.	1	
59.	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1	
60.	Блоки. «Золотое правило» механики.	1	
61.	Решение задач по теме: «Условия равновесия рычага».	1	
62.	Центр тяжести тела.	1	
63.	Условия равновесия тел.	1	
64.	Кoeffициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	1	
65.	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
66.	Превращение одного вида механической энергии в другой. Кратковременная контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия»	1	
67.	Зачет №4 по теме: «Работа и мощность. Энергия».	1	
68.	Повторение. Контрольная работа №6 Итоговая	1	

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение данной темы (Физика 8 класс 68 часов)

№ п/п	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во час.	Мероприятия
1	Раздел 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа) Вводный инструктаж по охране труда. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	Викторина-День знаний
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	
4	Конвекция. Излучение.	1	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	
6	Удельная теплоемкость вещества.	1	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	
8	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	1	
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания твердого тела.	1	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
12	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	1	

13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1	
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	
15	Решение задач. К.Р.№2(кратковременная)"Нагревание и плавление тел"	1	
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	1	
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	
18	Решение задач (на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества).	1	
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.Л.Р.№3 "Измерение влажности воздуха".	1	
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	
22	К.Р.№3 "Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель".	1	
23	Зачет №1 по теме: "Тепловые явления".	1	
24	Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов) Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	1	Викторина-функциональная грамотность на уроках физики
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1	
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	
27	Объяснение электрических явлений.	1	
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	
29	Электрический ток. Источники электрического тока. К.Р.№4(кратковрем.) "Электризация тел. Строение атома".	1	
30	Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.	1	
31	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	
32	Силы тока. Единицы силы тока.	1	
33	Амперметр. Измерение силы тока. Л.Р.№4 "Сборка электрической цепи .Измерение силы тока в её различных участках".	1	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1	
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л.Р.№5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи".	1	
37	Закон Ома для участка цепи.	1	
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	
39	Примеры на расчет сопротивления проводника силы тока и напряжения.	1	
40	Реостаты.Л.Р.№6 "Регулирование силы тока реостатом".	1	
41	Л.Р.№7 "Измерение сопротивления проводника с	1	

	помощью амперметра и вольтметра".		
42	Последовательное сопротивление проводников.	1	
43	Параллельное сопротивление проводников.	1	
44	Решение задач.(по теме : "Соединение проводников", "Закон Ома для участка цепи").	1	
45	К.Р.№5 "Сила тока, напряжение, сопротивление".	1	
46	Работа и мощность электрического тока.	1	
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Л.Р.№8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".	1	
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	
49	Конденсатор.	1	
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1	
51	К.Р.№6 "Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор."	1	
52	Зачет №2 по теме : "Электрические явления".	1	
53	Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов) Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	Викторина-День космонавтики
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л.Р.№9 "Сборка электромагнита и испытание его действия".	1	
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л.Р.№10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	1	
57	К.Р.№7 : "Электромагнитные явления".	1	
58	Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов) Источники света. Распространение света.	1	
59	Видимое движение светил.	1	
60	Отражение света. Закон отражения света.	1	
61	Плоское зеркало.	1	
62	Преломление света. Закон преломления света.	1	
63	Линзы. Оптическая сила линз.	1	
64	Изображения даваемые линзой.	1	
65	Л.Р.№11 "Получение изображения при помощи линзы".	1	
66	Решение задач. Построение изображений полученных с помощью линз	1	
67	Глаз и зрение.К.Р.№8(кратковрем.)"Законы отражения и преломления света".	1	
68	Раздел 5. ПОВТОРЕНИЕ Повторение. К.Р.№9 Итоговая контрольная работа	1	

Тематическое планирование (Физика 9 класс,102 часа)

1	Раздел 1.Законы движения и взаимодействия тел. (35 ч.) Материальная точка. Система отсчета. Вводный инструктаж ТБ на уроках физики	1	Мероприятия
2	Перемещение Входной контроль Контрольная работа.№1	1	Викторина-День знани
3	Определение координаты движущегося тела.	1	
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	
6	Решение задач на применение законов прямолинейного равноускоренного движения.	1	
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	
8	Решение задач на нахождение скорости прямолинейного равноускоренного движения	1	
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	
11	Решение задач на нахождении перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	1	
12	Лабораторная работа № 1 « исследование равноускоренного движения без начальной скорости»ТБ	1	
13	Относительность движения. Контрольная работа №2 по теме «Кинематика»	1	
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	
15	Решение задач на применение первого закона Ньютона	1	
16	Второй закон Ньютона	1	
17	Решение задач на применение второго закона Ньютона	1	
18	Третий закон Ньютона	1	
19	Свободное падение тел	1	
20	Решение задач на определение характеристик тел, движущихся под действием силы тяжести	1	
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» ТБ	1	
22	Решение задач на определение характеристик движения тела, брошенного вертикально вверх	1	
23	Закон всемирного тяготения	1	
24	Решение задач на применение закона	1	

	всемирного тяготения		
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
26	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	
27	Решение задач на применение законов прямолинейного и криволинейного движения	1	
28	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	
29	Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона.	1	
30	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
31	Решение задач на применение закона сохранения импульса	1	
32	Реактивное движение. Ракеты	1	
33	Закон сохранения механической энергии	1	
34	Решение задач на применение законов сохранения механической энергии	1	
35	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения импульса»	1	
	Механические колебания и волны	15	
36	Колебательное движение. Свободные колебания	1	
37	Величины, характеризующие колебательное движение	1	
38	Решение задач на определение характеристик колебательного движения	1	
39	Лабораторная работа №3 « исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины нити» ТБ	1	
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	
41	Резонанс	1	
42	Решение задач на тему « Резонанс»	1	
43	Распространение колебаний в среде	1	
44	Длина волны. Скорость распространения волн	1	
45	Источники звука. Звуковые явления	1	
46	Высота, тембр и громкость звука	1	
47	Распространения звука. Звуковые волны	1	
48	Отражения звука. Звуковой резонанс	1	
49	Решение задач на тему «звуковые колебания и волны»	1	
50	Контрольная работа №4 по теме « механические колебания и волны. Звук»	1	
	Электромагнитное поле	25	
51	Магнитное поле	1	

52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	
54	Решение задач на применение правила буравчика , правой и левой руки	1	
55	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
56	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»	1	
57	Явление электромагнитной индукции	1	
58	Решение задач по теме « электромагнитная индукция»	1	
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	
60	Лабораторная работа №4 « Изучение явления электромагнитной индукции» ТБ	1	
61	Явление самоиндукции	1	
62	Решение задач по теме « Явления самоиндукции»	1	
63	Получение и передач переменного тока. Трансформатор.	1	
64	Решение задач по теме « Трансформатор»	1	
65	Электромагнитное поле электромагнитные волны	1	
66	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
67	Принцип радиосвязи и телевиденье	1	
68	Электромагнитная природа света	1	
69	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	
70	Дисперсия света. Цвета тел	1	
71	Типы оптических спектров.	1	
72	Лабораторная работа №5 « Наблюдения сплошного и линейчатого спектров испускания» ТБ	1	
73	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	
74	Решение задач по теме « Волновая оптика»	1	
75	Контрольная работа №5 по теме №4"Электромагнитное поле"	1	Викторина-Космос и мы
	Строение атома и атомного ядра	20	
76	Радиоактивность. Модели атомов.	1	
77	Радиоактивное превращение атомных ядер	1	
78	Решение задач по темам: « Радиоактивность» Радиоактивные превращения атомных ядер»	1	
79	Экспериментальные методы исследования частиц	1	

80	Лабораторная работа №6 « Измерение естественного радиационного фона дозиметром» ТБ	1	
81	Открытие протона и нейтрона	1	
82	Состав атомного ядра атомные силы	1	
83	Энергия связи. Дефект масс	1	
84	Решение задач по теме : «Энергия связи. Дефект масс»	1	
85	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	
86	Решение задач по теме: Деление ядер урана. Цепная реакция»	1	
87	Лабораторная работа №7 « Изучения ядра атома урана по фотографии треков»ТБ	1	
88	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	
89	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	
90	Решение задач по теме « Закон радиоактивного распада»	1	
91	Термоядерные реакции	1	
92	Решение задач по теме « Термоядерные реакции»	1	
93	Лабораторная работа №8 « оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона» ТБ	1	
94	Лабораторная работа №9 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»ТБ	1	
95	Контрольная работа№6 по теме "Строение атома и атомного ядра."	1	
	Строение и эволюция Вселенной	5	
96	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	
97	Большие тела Солнечной системы.	1	
98	Малые тела Солнечной системы	1	
99	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд Итоговая контрольная работа№7 за курс физики 9 класса	1	
100	Строение и эволюция Вселенной	1	
	Обобщающее повторение	2	
101	Обобщающие повторение по курсу физики 9 класс	1	
102	Обобщающие повторение по курсу физики 9 класс	1	