

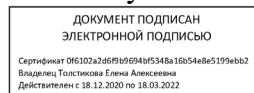
**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа с. Старая Кармала
муниципального района Кошкинский Самарской области**

Рассмотрена на
заседании ШМС
Протокол №1
от 16 августа 2021 г.

_____ Потапова С.Н.

Проверена
И.о. зам. директора по УВР
_____ Потапова С.Н.
18 августа 2021 г.

Утверждаю.
Директор ГБОУ ООШ с. Старая
Кармала
Приказ №24-од
от 18 августа 2021 г.



Е.А. Толстикова

**Рабочая программа
по предмету «Физика»
7-9 классы
на 2021-2022 учебный год
(срок реализации 3 года)**

Учитель: Ягавкина Мария Петровна.

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7-9 классов основного общего образования составлена на основе следующей нормативной **базы:**

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);
- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ с. Старая Кармала;
- Учебного плана основного общего образования ГБОУ ООШ с. Старая Кармала на 2021 – 2022 учебный год;
- Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по физике (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2015 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»);

Концепция программы: рабочая программа является составной частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО), ее содержание направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, это соответствует общеобразовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандарта основного общего образования по физике и авторской программой учебного курса.

Место учебного предмета в учебном плане. УП ГБОУ ООШ с. Старая Кармала предусматривает обязательное изучение физики в следующем объеме:

- 7 класс - 68 ч. (2 ч. в неделю);
- 8 класс – 68 ч. (2 ч. в неделю);
- 9 класс - 102 ч. (3 ч. в неделю);

Рабочая программа разработана к УМК: Перышкин А. В, Гутник Е. М.(2019-2021гг), утвержденного Федеральным перечнем учебников.

Общая характеристика учебного предмета.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современной естественнонаучной картины мира. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год) в 7-8 классах и 3 часа в неделю для 9 класса.

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 10 лабораторных работ, 4 контрольных работы.

Воспитательный потенциал уроков предполагает:

- *установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствует позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;*
- *побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;*
- *привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;*
- *использование воспитательных возможностей содержания физики через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций, для обсуждения в классе;*
- *применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;*
- *включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;*
- *организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;*
- *инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.*

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— активное участие в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

— восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

— осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

— осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— практическое изучение профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

— применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

— осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

— планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

— стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

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.

Предметными результатами обучения физике в 7 классе являются в темах Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия.

- понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие.

- знание физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия.

- понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

- знание основных ученых-физиков, внесших в клад в развитие Российской науки.

Учащиеся 7 класса должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической);

-читать и пересказывать текст учебника; выделять главные мысли в прочитанном тексте; находить в тексте ответы на поставленные вопросы;

-выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

-решать задачи на применение изученных законов;

-приводить примеры практического использования физических законов;

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

-иметь представление о нормах поведения в ситуациях, создающих угрозу жизнедеятельности человека;

-соблюдать нормы и правила поведения в экстремальных ситуациях;

-использовать различные источники информации для повышения эффективности образования и самообразования.

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Предметными результатами обучения физике в 8 классе являются в темах Тепловые явления. Электрические явления. Электромагнитные явления. Световые явления.

- понимание смысла физических понятий: теплопроводность, конвекция, излучение, фазовые переходы, электрическое поле, магнитное поле;

-знание физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- понимание смысла физических законов: сохранения энергии в тепловых и электрических процессах, закон Ома для участка цепи и Джоуля-Ленца, законы геометрической оптики (прямолинейного распространения света, отражения и преломления света);

Учащиеся 8 класса должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;

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

-представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

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

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

в теме *Законы взаимодействия и движения тел:*

—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).

в теме *Механические колебания и волны. Звук*

—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.

в теме *Электромагнитное поле*

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].

в теме *Строение атома и атомного ядра*

—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; протоннонейтронная 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.).

в теме *Строение и эволюция Вселенной*

—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 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.

Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса.

В результате изучения физики ученик должен

Знать/понимать

-смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

-смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

-смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

Уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света, облучение, радиация, и др.;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: пройденного пути, времени, силы, естественного радиационного фона;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, электродинамики, волновой оптики, квантовой и атомной физики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Таблица тематического распределения количества часов в 7 классе :

№ раз-дела/ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теорети-ческие занятия	Лабораторные, практические занятия, экскурсии и др.	Контрольные занятия
1.	Введение	4	3	1	0
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4	1	1
3	Взаимодействие тел	20	15	4	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	19	2	1

5	Работа и мощность. Энергия	12	10	2	1
6	Повторение	4	4	0	0
Итого		68	54	10	4

Перечень контрольных и лабораторных (практических) работ.

№	Темы контрольных работ	№	Темы лабораторных работ
1	Строение вещества	1	Определение цены деления измерительного прибора
2	Взаимодействие тел	2	Измерение размеров малых тел
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	3	Измерение массы тела на рычажных весах
4	Работа, мощность, энергия	4	Измерение объема тела
		5	Определение плотности твердого тела
		6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром
		7	Определение выталкивающей силы, действующее на погруженное в жидкость тело
		8	Выяснение условий плавания тела в жидкости
		9	Выяснение условий равновесия рычага
		10	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

1. Физика и физические методы изучения природы(4 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

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

Лабораторная работа.

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности (измерение длины, температуры, силы).

2. Первоначальные сведения о строении вещества(6 ч)

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

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторные работы.

Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (20 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Определение плотности твердого тела. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

4. Давление твердых тел, газов, жидкостей (22 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия. (13 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

5. Итоговое повторение (4 ч)

8 класс

Таблица тематического распределения количества часов в 8 классе :

№ раздела/ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Лабораторные, практические занятия, экскурсии и др.	Контрольные занятия
1.	Тепловые явления	14	12	1	1
2.	Изменение агрегатных состояний вещества	12	10	1	1
3	Электрические явления	24	18	5	1
4	Электромагнитные явления	6	4	2	0
5	Световые явления	10	8	1	1
	Повторение	2	2		
	Итого	68	54	10	4

Перечень контрольных и лабораторных (практических) работ.

№	Тема контрольной работы	№	Тема лабораторной работы
1	Тепловые явления	1	Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры
2	Изменение агрегатных состояний вещества	2	Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра
3	Электрические явления. Электрический ток	3	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
4	Световые явления	4	Измерение напряжения на участках электрической цепи
		5	Регулирование силы тока реостатом
		6	Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
		7	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе
		8	Сборка электромагнита и испытание его действия
		9	Изучение электрического двигателя постоянного тока
		10	Получение изображения при помощи линзы

1. Тепловые явления (14 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 часов)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления (24 часа)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах.

Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

4. Электромагнитные явления (6 часов)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

5. Световые явления (10 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение (2 часа).

9 класс

Таблица тематического распределения количества часов в 9 классе:

№ раздела/ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Лабораторные, практические занятия, экскурсии и др.	Контрольные занятия
1.	Законы взаимодействия и движения тел	30	26	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук.	16	14	1	1
3	Электромагнитные явления	20	19	1	0
4	Строение атома и атомного ядра. Строение Вселенной.	27	25	1	1
5	Итоговое повторение.	9	6	2	1
Итого		102	90	7	5

Перечень контрольных и лабораторных (практических) работ.

№	Тема контрольной работы	№	Тема лабораторной работы
1	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2	Законы динамики	2	Исследование свободного падения тел
3	Механические колебания и волны	3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины
4	Итоговая за курс физики 9 класса.	4	Изучение явления электромагнитной индукции
		5	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

1. Законы взаимодействия и движения тел (23 ч+7ч)

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.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

2. Механические колебания и волны. Звук (12 ч+4ч)

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, громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

3. Электромагнитное поле (16 ч+4ч)

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.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра (12ч+8ч)

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

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5. Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

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

Повторение(2 ч+7ч)

Система контроля и оценивания

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок по 5-бальной системе из расчета 1 правильный ответ дает 1 балл. Тематические контрольные работы проводятся в новой форме [4] по окончании изучения определенного раздела физики. Контрольные работы содержат части А, В и С. Часть А содержит 7 тестовых вопросов с выбором одного правильного ответа. В части В представлены задачи с различными формами представления исходных данных и расчетные задачи, что позволяет проверить не только уровень специальных умений и навыков, но и степень овладения общеобразовательными компетенциями (методологические, логические умения; сравнение, сопоставление объектов по предложенным основаниям; работа с информацией, представленной в различных формах и др.) Часть С представлена одной комбинированной расчетной задачей, включающей законы нескольких физических теорий. Всего в работе 11 заданий. Система оценивания выстроена следующим образом:

- каждый правильный ответ части А оценивается 1 баллом (всего 7 баллов);
- Верное решение каждого элемента в задачи В(8) оценивается в 1 балл (всего 4 балла);
- В расчетных задачах части В полное верное решение оценивается в 2 балла, в случае ошибок в математических расчетах – 1 балл, при неверном решении – 0 баллов (всего 4 балла);
- Решение задачи С (11) оценивается от 0 до 3-х баллов, согласно рекомендациям:
приведено полное правильное решение, включающее рисунок, схему (при необходимости), запись физических формул, отражающих физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, проведены математические преобразования и расчеты, представлен ответ – 3 балла;
при правильном ходе решения задачи допущены ошибки в математических расчетах – 2 балла;

при правильной идее решения допущена ошибка (не более 1) в записи физических законов или использованы не все исходные формулы, необходимые для решения – 1 балл;
отсутствие решения, более 1 ошибки в записях физических формул, использование неприменимого в данных условиях закона и т.п. – 0 баллов.

Рекомендуемая оценка работ:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Части А и В, 10 заданий Общеобразов. классы	Менее 8 баллов	8 – 10 баллов	11 – 13 баллов	14 – 15 баллов
Части А, В и С, 11 заданий, лицейские и гимназические классы	Менее 9 баллов	9 – 12 баллов	13 – 16 баллов	17 – 19 баллов

В контроле учащихся также возможны варианты работ, рекомендованные МИОО с использованием предложенной системы оценивания работы.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Название раздела, тема урока	Количество часов
	<i>Тема 1. Введение. (4 часа)</i>	
1/1	Вводный инструктаж № 1. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2/2	Физические величины. Измерение физических величин.	1
3/3	Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора" Инструктаж № 3	1
4/4	Физика и техника.	1
	<i>Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).</i>	
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1
6/2	Движение молекул	1
7/3	Скорость движения молекул и температура тела. Лабораторная работа № 2 "Измерение размеров малых тел" (инструктаж №4)	1
8/4	Взаимодействие молекул.	1
9/5	Агрегатные состояния вещества.	1
10/6	Контрольная работа № 1 «Строение вещества»	1
	<i>Тема 3 Взаимодействие тел (20 часов)</i>	
11/1	Анализ контр. раб. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.	
12/2	Скорость. Единицы скорости.	
13/3	Расчет пути и времени движения.	
14/4	Графическое решение задач.	
15/5	Явление инерции.	
16/6	Взаимодействие тел.	
17/7	Масса. Единицы массы.	
18/8	Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах" (инструктаж №5)	
19/9	Плотность вещества.	
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	

21/11	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» (инструктаж №6)	
22/12	Лабораторная работа 5 «Определение плотности твердого тела» (инструкт. №6)	
23/13	Решение задач.	
24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	
25/15	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	
26/16	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» (инструктаж №8)	
27/17	Графическое изображение силы. Сложение сил.	
28/18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	
29/19	Обобщающее занятие по теме "Взаимодействие тел"	
30/20	Контрольная работа № 2 "Взаимодействие тел"	
	<i>Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (22 часа)</i>	
31/1	Анализ контр. раб. Давление. Единицы давления.	
32/2	Способы увеличения и уменьшения давления.	
33/3	Давление газа.	
34/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	
35/5	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	
36/6	Решение задач.	
37/7	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	
38/8	Вес воздуха. Атмосферное давление.	
39/9	Измерение атмосферного давления.	
40/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	
41/11	Манометры. Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.	
42/12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
43/13	Архимедова сила.	
44/14	Лабораторная работа № 7" Определение выталкивающей силы, действующее на погруженное в жидкость тело" (инструктаж №7)	
45/15	Решение задач на расчет силы Архимеда.	
46/16	Плавание тел.	
47/17	Плавание судов. Воздухоплавание. Урок в нетрадиционной форме.	
48/18	Лабораторная работа № 8 " Выяснение условий плавания тела в жидкости» (инструктаж №10)	
49/19	Решение расчетных задач на условия плавания тел.	
50/20	Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	

51/21	Контрольная работа № 3 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	
52/22	Анализ контр.раб. Обобщение материала по теме «Давление».	
	<i>Тема 5. Работа и мощность. (13 часов).</i>	
53/1	Механическая работа. Единицы работы.	
54/2	Мощность. Решение задач.	
55/3	Простые механизмы. Рычаг.	
56/4	Момент силы.	
57/5	Лабораторная работа № 9 "Выяснение условий равновесия рычага" (инструктаж №11)	
58/6	Блоки. "Золотое правило механики"	
59/7	Решение задач.	
60/8	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости" (инструктаж №12)	
61/9	Потенциальная и кинетическая энергия.	
62/910	Закон сохранения энергии. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	
63/11	Контрольная работа № 4 "Работа, мощность, энергия"	
64/12	Анализ контр.раб. Обобщение материала по теме.	
65/13	Обобщение материала по теме «Работа, мощность энергия»	
66-68	Резерв / Повторение	

8 класс

Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 часов).

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Комментарии
1/1	Вводный инструктаж №1. Тепловое движение.	§1	
2/2	Внутренняя энергия	§2 М. ТЗ-1(1-8)(у)	
3/3	Способы изменения внутренней энергии	§3, М. ТЗ-1 (9-15) (у)	
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	§4ТЗ-2 (1-10) (у)	
5/5	Конвекция. Излучение.	§5-6 ТЗ-2(11-17) (У)	
6/6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике.	§4-6 повторить ТЗ-2 (23-30) (у)	
7/7	Количество теплоты	§7	
8/8	Удельная теплоемкость вещества.	§8	
9/9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	§9 ТЗ-3 (8, 11,16-19) (письм.)	
10/10	Лабораторная работа № 1"Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры" (инструктаж №13)	§7-9 повторить. ТЗ-3 (20-25)	
11/11	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.	§ К/р №1 В-1 (1-5)	

12/12	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	§10-11. ТЗ-4 (9-13)	
13/13	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	§2-11 повторить. ТС-2 стр.36 К/р №1, В-2 №4-9	
14/14	Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"	§2-11 повторить определения и формулы. ТС-2 (В-2)	

Тема 2. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (12 часов).

15/1	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества	§12.	
16/2	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	§13-14; упр. 7; ТЗ-6	
17/3	Удельная теплота плавления.	§15; упр. 8; ТС-3.	
18/4	Испарение и конденсация.	§16-17; Упр. 9; ТЗ-7	
19/5	Кипение. Удельная теплота парообразования	§18, 20; упр. 10;	
20/6	Относительная влажность воздуха и ее измерение.	§19	
21/7	Лабораторная работа № 2 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра» (инструктаж №9)	§19 повторить.	
22/8	Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач.	§20 повторить.	
23/9	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	§21	
24/10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	§23-24 ТС-4	
25/11	Повторение темы "Тепловые явления"	§12-24 повторить. К/р. №2 В-2	
26/12	Контрольная работа № 2 "Изменение агрегатных состояний вещества"	§12-24 повторить	

Тема 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часа)

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Комментарии
27/1	Анализ контр.раб. Электризация тел. Два рода зарядов.	§25-27; Т№-8	
28/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	§28-29	
29/3	Строение атома.	§30; упр.11;	
30/4	Объяснение электризации тел.	§31; упр.12 ТС-5	
31/5	Электрический ток. Электрические цепи.	§32-33; упр.13	
32/6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	§34-35; ТЗ-9	
33/7	Сила тока.	§36-38; упр.14.	
34/8	Измерение силы тока. Амперметр. Лабораторная	§36-38 повторить;	

	работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках" (инструктаж №15)	упр.15; ТЗ-10	
35/9	Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на участках электрической цепи» (инструктаж №16)	§39-41; упр.16;	
36/10	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	§42-43; упр.17,18	
37/11	Закон Ома для участка цепи. .	§44; упр.19	
38/12	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	§45; упр.20	
39/13	Реостаты. Лабораторная работа № 5 "Регулирование силы тока реостатом" (инструктаж №17)	§43-46 повторить; §47; упр.21	
40/14	Лабораторная работа № 6 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра" (инструктаж №18)	§43-47; ТС-6	
41/15	Последовательное соединение проводников.	§48; упр.22	
42/16	Параллельное соединение проводников	§49; упр.23; ТЗ-11	
43/17	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)	§43-49; ТС-7 (у); к\р №3, В-2 (п).	
44/18	Работа и мощность электрического тока	§50-51; упр.24;	
45/19	Лабораторная работа № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе" (инструктаж №19)	§50-51 повторить. §52. Упр.25.	
46/20	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	§53; упр.27. С/р №10	
47/21	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Решение задач	§54; ТЗ-12.	
48/22	Короткое замыкание. Предохранители.	§55; ТС-8	
49/23	Решение задач	§50-53 повторить. К/р №4, В-2.	
50/24	Контрольная работа № 3 "Электрические явления. Электрический ток"	§25-53 повторить определения и формулы.	

Тема 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)

51/1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	§56-57	
52/2	Магнитное поле катушки с током	§58; упр.28	
53/3	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	§58 повторить; выполнить задание 9.	
54/4	Лабораторная работа № 8 "Сборка электромагнита и испытание его действия" (инструктаж №21)	§58 повторить; ТЗ-13	

55/5	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	§59, 60. Задание 10; ТС-9.	
56/6	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. <i>Лабораторная работа №9 "Изучение электрического двигателя постоянного тока"</i> (инструктаж №22)	§61. Задание 11. С/р-11.	

Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)

57/1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	§62; упр.29	
58/2	Отражение света. Законы отражения	§63; упр.30	
59/3	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	§64; упр.31 С\Р №12.	
60/4	Преломление света.	§65; упр.32	
61/5	Линзы. Изображения, даваемые линзами	§66; упр.33, ТЗ-14	
62/6	<i>Лабораторная работа №10 "Получение изображения при помощи линзы"</i> (инструктаж №23)	§67, упр.34; ТС-10	
63/7	Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат	§5 дополнительно; с\р №13	
64/8	Глаз, зрение, очки.	§6-7 дополнительно	
65/9	Контрольная работа № 4 "Световые явления"	§62-67 повторить	
66/10	Анализ контр.раб.	§62-67 повторить	
67-68	<i>Резерв / Обобщение и повторение курса физики 8 класса</i>	Повторение.	

9 класс

№ урока	Тема урока		
<u>Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)</u>			
1.	Материальная точка. Система отсчета.		
2.	Перемещение		
3.	Определение координаты движущегося тела.		

4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости		
7.	Подготовка к вводной контрольной работе		
8.	Вводная контрольная работа		
9.	Работа над ошибками.		
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости		
12.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>		
13.	Решение задач.		
14.	<i>Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»</i>		
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		
16.	Второй закон Ньютона		
17.	Третий закон Ньютона		
18.	Свободное падение тел		
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость		
20.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>		
21.	Закон всемирного тяготения		
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
23.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
24.	Решение задач		
25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса		
26.	Реактивное движение. Ракеты.		
27.	Вывод закона сохранения механической энергии.		

28.	Решение задач. Подготовка к к.р.№1		
29.	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»		
30.	Работа над ошибками		
<u>Механические колебания и волны. Звук (12 ч+4ч)</u>			
31.	Колебательное движение. Свободные колебания		
32.	Величины, характеризующие колебательное движение .		
33.	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</i>		
34.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		
35.	Резонанс.		
36.	Распространение колебаний в среде. Волны.		
37.	Длина волны. Скорость распространения волн.		
38.	Решение задач.		
39.	Источники звука. Звуковые колебания.		
40.	Высота, [тембр] и громкость звука		
41.	Распространение звука. Звуковые волны.		
42.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.		
43.	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»		
44.	Работа над ошибками.		
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс.		
46.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»		
<u>Электромагнитное поле (20 часов)</u>			
47.	Магнитное поле		
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля		
49.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		
50.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		

51.	Решение задач.		
52.	Явление электромагнитной индукции.		
53.	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>		
54.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
55.	Явление самоиндукции.		
56.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор		
57.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		
58.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		
59.	Принципы радиосвязи и телевидения.		
60.	Электромагнитная природа света.		
61.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия		
62.	Цвета тел.		
63.	Типы оптических спектров.		
64.	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>		
65.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
66.	<i>Сам. работа №2 « Электромагнитное поле»</i>		
<u>Строение атома и атомного ядра (12ч+8ч)</u>			
67.	Радиоактивность. Модели атомов		
68.	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
69.	Экспериментальные методы исследования частиц.		
70.	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>		
71.	Открытие протона и нейтрона.		
72.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
73.	Энергия связи. Дефект масс.		

74.	Деление ядер урана. Цепная реакция.		
75.	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i>		
76.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика		
77.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада		
78.	Термоядерная реакция		
79.	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. «Строение атома и атомного ядра»		
80.	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»		
81.	Работа над ошибками.		
82.	<i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i>		
83.	<i>Лаб. работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>		
84.	Решение задач. Подготовка к итоговой контр. работе.		
85.	Итоговая контрольная работа по физике		
86.	Работа над ошибками.		
<u>Строение Вселенной (7 часов)</u>			
87.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы		
88.	Большие планеты Солнечной системы		
89.	Малые тела Солнечной системы		
90.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		
91.	Строение и эволюция Вселенной		
92.	Повторение		
93.	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»		
Резерв-9ч			
94-102	Повторение		