

Муниципальное образование – городской округ
город Рязань Рязанской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Рязани «Лицей №4»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
методического объединения
учителей-предметников
Протокол № 4
от 10 июня 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директор
по методической работе
Л.В. Попова Л.В. Попова
Протокол № 4
от 15 июня 2020 года



«УТВЕРЖДАЮ»
директор MAOY
Г. Рязани «Лицей №4»
Н.И. Ширенина Н.И. Ширенина
Приказ № 102-Д
от 26.06.2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)**

Уровень образования: основное общее образование

9 А, Б, В

Учитель: Хоченкова Татьяна Евгеньевна

Количество часов: **102**

2020-2021 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ 9 А, Б, В КЛАССОВ

Пояснительная записка

Программа разработана на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; авторской программы А.В. Перышкина, Е.М. Гутник, базисного учебного плана МАОУ г. Рязани «Лицей №4» на 2020 – 2021 уч. г.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.

- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования;
- Основная образовательная программа;
- Локальные акты МАОУ «Лицей № 4» города Рязани.

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

- с требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;

- с федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-21 учебный год;

- с авторской программой А.В. Перышкина, Е.М. Гутник для классов с базовым уровнем изучения физики.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Примерная программа по физике включает четыре раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; планируемые результаты 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 современного научного мировоззрения. 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 методы научного познания».

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 данной рабочей программе основного общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики в лицее в общеобразовательном классе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- **применение знаний** по физике для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачами обучения физике на данном этапе физического образования являются:

- ✓ формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий (механики, молекулярно-кинетической, электродинамики, квантовой физики); подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; формирование знаний о методах познания в физике — теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента;

- ✓ формирование знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов; формирование экспериментальных умений; формирование научного мировоззрения: представлений о материи, ее видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания, о причинно-следственных отношениях;

формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем;

✓ развитие у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления (эмпирического и теоретического, логического и диалектического), памяти, речи, воображения;

✓ формирование и развитие свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

К личностным результатам обучения физике в основной школе относятся:

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;
- **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;
- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

- **умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- **умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;
- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

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, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
- **умение** 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования

В результате изучения физики на базовом уровне выпускник получит возможность:

знать/понимать

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

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

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

научится:

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

- *пользоваться физическими приборами и измерительными инструментами для измерения физических величин*: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

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

- *выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ)*

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

- *решать задачи на применение изученных физических законов*

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

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- Для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- Контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- Рационального применения простых механизмов;
- Оценки безопасности радиационного фона

В соответствии с образовательным стандартом второго поколения по физике для 7-9 классов основной школы выпускник должен иметь представление о строении Солнечной системы, нашей галактики и иных галактик, источнике энергии Солнца и других звёзд, эволюции и происхождения Вселенной.

Основное содержание (102 ч)

(3 часа в неделю)

Введение в физику. Зарождение и развитие научного взгляда на мир - 1ч.

Физика и познание мира. Научный метод исследования. Физическая теория и научная картина мира.

Основы кинематики - 18ч.

Механическое движение. Система отсчёта. Перемещение и путь. Векторные величины. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление равномерного движения. Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Графическое представление равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Относительность движения.

Основы динамики - 24 ч.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Движение ИСЗ. Первая космическая скорость. Силы упругости. Закон Гука. Движение тел под действием силы упругости. Силы трения. Трение покоя, скольжения, качения. Движение тел при действии силы трения. Движение тел по наклонной плоскости. Динамика движения тел по окружности. Силы сопротивления при движении тел в жидкостях и газах. Движение связанных тел. Принцип относительности Галилея.

Законы сохранения - 15 ч.

Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работы К. Э. Циолковского. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести и силы упругости. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах. Изменение энергии системы под действием внешних сил. Столкновение упругих тел. КПД.

Механические колебания и волны - 9 ч.

Колебательное движение. Свободные колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультра - и инфразвуки.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Относительность движения.
3. Равноускоренное движение.
4. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
5. Направление скорости при равномерном движении по окружности.
6. Явление инерции.
7. Взаимодействие тел.
8. Зависимость силы упругости от деформации пружины.

9. Сложение сил.
10. Сила трения.
11. Второй закон Ньютона.
12. Третий закон Ньютона.
13. Невесомость.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.
3. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Электромагнитное поле – 17 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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн 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.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
5. Свободные электромагнитные колебания.
6. Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции

Атомы и звезды (16 ч)

Атомное ядро (11 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Зарядовое и массовое числа. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Изотопы.

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

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

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

Демонстрации

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы

1. Наблюдение линейчатых спектров

Строение Вселенной (5 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрации

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.

2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.

3. Фотографии галактик.

Наблюдения

1. Наблюдение солнечных пятен.

2. Обнаружение вращения Солнца.

3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.

4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

Обобщающее повторение (2ч)

Резерв свободного учебного времени (1 ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 А,Б,В КЛАССЫ

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание
1	2	3
<i>Введение в физику – 1 ч.</i>		
1/1	Физика и познание мира. Научный метод исследования.	стр. 3-5
<i>Основы кинематики – 18 ч.</i>		
1/2	Механическое движение. Система отсчёта.	§ 1
2/3	Перемещение и путь. Векторные величины.	§ 2, 3
3/4	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление равномерного движения.	§ 4, 7
4/5	Решение задач.	задание в тетради
5/6	Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости.	§ 6, 7
6/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§ 11
7/8	Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление равноускоренного движения.	§ 11, 12
8/9	Решение задач.	задание в тетради
9/10	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	§ 13
10/11	Решение задач	задание в тетради
11/12	Лабораторная работа № 1 « <i>Измерение ускорения тела</i> ».	с. 319, 320
12/13	Баллистическое движение.	конспект
13/14	Движение тел, брошенных под углом к горизонту. Движение тел, брошенных горизонтально.	задание в тетради
14/15	Решение задач.	задание в тетради
15/16	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.	§ 14-16
16/17	Относительность движения.	§ 8
17/18	Решение задач.	задание в тетради
18/19	<i>Контрольная работа № 1.</i>	-
<i>Основы динамики – 24 ч.</i>		
1/20	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.	§ 19
2/21	Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона.	§ 20-22

1	2	3
3/22	Третий закон Ньютона.	§ 23
4/23	Решение задач.	задание в тетради
5/24	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	§ 28-29
6/25	Вес тела. Невесомость и перегрузки.	§ 30-31
7/26	Движение ИСЗ. Космические скорости.	конспект
8/27	Решение задач.	задание в тетради
9/28	Силы упругости. Виды деформаций. Закон Гука.	§ 26
10/29	Движение тел под действием силы упругости.	§ 27
11/30	Решение задач.	задание в тетради
12/31	Лабораторная работа №2 « <i>Измерение жесткости пружины</i> ».	задание в тетради
13/32	Силы трения. Трение покоя, скольжения, качения.	§ 35-36
14/33	Движение тел под действием силы трения.	§ 37
15/34	Лабораторная работа №3 « <i>Измерение коэффициента трения скольжения</i> ».	задание в тетради
16/35	Движение тел по наклонной плоскости.	конспект
17/36	Решение задач.	задание в тетради
18/37	Динамика движения тел по окружности.	конспект
19/38	Решение задач.	задание в тетради
20/39	Силы сопротивления при движении тел в жидкостях и газах.	конспект
21/40	Движение системы связанных тел.	конспект
22/41	Движение системы связанных тел по наклонной плоскости.	конспект
23/42	Решение задач.	задание в тетради
24/43	Контрольная работа № 2	-
Законы сохранения - 15 ч.		
1/44	Импульс силы. Импульс тела. Изменение импульса.	§ 22
2/45	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	§ 23
3/46	Решение задач.	задание в тетради
4/47	Механическая работа. Мощность.	§ 24
5/48	Работа силы тяжести.	конспект
7/49	Работа силы упругости.	конспект
8/50	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	конспект
9/51	Закон сохранения энергии в механических процессах.	§ 26

1	2	3
10/52	Изменение энергии системы под действием внешних сил.	конспект
11/53	Решение задач.	задание в тетради
12/54	Упругое и неупругое столкновения движущихся тел.	конспект
13/55	Решение задач.	задание в тетради
14/56	Простые механизмы. КПД.	конспект
15/57	Гидродинамика. Уравнение Бернулли.	конспект
16/58	Контрольная работа № 3	-
Механические колебания и волны. Звук – 9 ч.		
1/59	Механические колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	§ 27-28
2/60	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.	§ 29
3/61	Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	с. 323 - 325
4/62	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	§ 30 – 31
5/63	Решение задач	задание в тетради
6/64	Механические волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	§ 32 – 33
7/65	Звук. Высота, тембр и громкость звука.	§ 34 – 37
8/66	Отражение звука. Звуковой резонанс.	
9/67	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны»	§ 27-37
Электромагнитное поле – 19 ч.		
1/68	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	§ 38
2/69	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	§ 39
3/70	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§ 40
4/71	Решение задач.	задание в тетради
5/72	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	§ 41-42
6/73	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 43-44
7/74	Лабораторная работа № 7 «Изучение явления электромагнитной индукции»	с. 278, 279
8/75	Явление самоиндукции.	§ 45
9/76	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§ 49

1	2	3
10/77	Переменный ток. Трансформатор.	§ 46
11/78	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.	§ 47,48, 50
12/79	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	§ 52-53
13/80	Решение задач.	задание в тетради
14/81	Дисперсия света. Цвета тел.	§ 54
15/82	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Спектральный анализ.	§ 55-56
16/83	Лабораторная работа № 8 « <i>Наблюдение линейчатых спектров излучения</i> ».	с. 328
17/84	Контрольная работа № 5 «Электромагнитное поле».	-
<i>Атом и атомное ядро – 11 ч.</i>		
1/85	Радиоактивность. Модели атомов.	§ 57
2/86	Радиоактивные превращения атомных ядер.	§ 58
3/87	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	§ 59-60
4/88	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы.	§ 61-62
5/89	Решение задач.	задание в тетради
6/90	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.	§ 63-64
7/91	Атомная энергетика.	§ 65
8/92	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	§ 66
9/93	Решение задач.	задание в тетради
10/94	Термоядерная реакция.	§ 67
11/95	Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро».	конспект
<i>Строение и эволюция Вселенной – 5 ч.</i>		
1/96	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	§ 68
2/97	Большие планеты Солнечной системы.	§ 69
3/98	Малые тела Солнечной системы.	§ 70
4/99	Строение, изучение, эволюция Солнца и звезд.	§ 71
5/100	Галактики. Эволюция Вселенной.	§ 72
101-102	<i>Обобщающее повторение</i>	

1	2	3
103	<i>Резерв</i>	