

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа д.Безводное  
Пижанского муниципального округа Кировской области



УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР МКОУ ООШ Д.БЕЗВОДНОЕ

ЗЫКОВА Е. А.

Приказ №58 -од  
от «01» «09» 23г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ 7-9 классы

Составитель:  
Басманова Лариса Валерьевна,  
учитель первой квалификационной  
категории

Безводное  
2023

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7 – 9 классов составлена и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012

2. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 144-ФЗ от 26.05.2021

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. N 1644 «О внесении изменений в приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 Г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16 «Об утверждении санитарно – эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

6. Изменения в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577)

7. Приказ Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»

8. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

9. Положение о разработке и утверждении рабочих программ (утверждено приказом по школе от 22.03.2016 № 17)

10. Программа курса физики для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник;

### **УМК «Физика. 7 класс»**

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Физика. 7 класс. Тетрадь для лабораторных работ.
6. Электронное приложение к учебнику.

### **УМК «Физика. 8 класс»**

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

### **УМК «Физика. 9 класс»**

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Электронное приложение к учебнику.

Реализация данной программы возможна как при очной форме обучения, так и при занятиях с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в режиме самоизоляции педагогических работников и обучающихся в случае ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки.

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока осуществляется через:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познава-

тельной 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 учебного предмета 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; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит обучающихся взаимодействию с другими детьми;
- 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 помощи мотивированных и эрудированных обучающихся их неуспевающим одноклассникам, что дает 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.

## Планируемые результаты изучения курса физики

### Личностными результатами обучения физике являются:

1. Гражданское и патриотическое воспитание:
  - Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Духовно-нравственное развитие
  - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
  - Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
3. Приобщение детей к культурному наследию
  - Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера
4. Физическое развитие и культура здоровья
  - Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
  - правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
5. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
  - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
  - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
6. Социально-правовое самоопределение
  - Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Осознание значения семьи в жизни человека и обще-

ства, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

– Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей

#### 7. Экологическое воспитание

– формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

#### **Метапредметными результатами обучения физике 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 УУД 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа, 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 приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

#### **Общими предметными результатами обучения физике 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 наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помо-

щью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

- 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;

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

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- понимание и способность объяснять физические явления, как свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых 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;

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

- владение 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 объёма вытесненной волю, периода колебаний маятника от его длины, объёма 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;

- 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;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

### **Предметные результаты обучения физике по разделам:**

#### **Механические явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;



– решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

– приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Тепловые явления**

##### **Выпускник научится:**

– распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

– описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

ми;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Электрические и магнитные явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая си-

ла линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

– Выпускник получит возможность научиться:

– использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

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

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

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Квантовые явления**

#### **Выпускник научится:**

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

– описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, пе-

риод полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

– анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

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

– приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

– соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

– приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

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

#### **Элементы астрономии**

##### **Выпускник научится:**

– различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

– понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

##### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

– различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

– различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## Содержание учебного предмета

Рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 238 часов. В том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и 102 учебных часа в 9 классе по 3 часа в неделю.

### 7 класс

#### **Физика и физические методы изучения природы. (5 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.

*Лабораторные работы и опыты.*

*Определение цены деления измерительного прибора*

*Измерение объема твердого тела.*

#### **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.

*Лабораторная работа.*

*Измерение размеров малых тел.*

#### **Взаимодействие тел. (21 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 и опыты.*

*Измерение массы тела на рычажных весах.*

*Измерение плотности твердого тела.*

*Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.*

*Измерение жесткости пружины.*

*Измерение силы трения с помощью динамометра.*

*Определение центра тяжести плоской пластины.*

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (18 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 и опыты.*

*Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.*

*Выяснение условий плавания тела в жидкости.*

### **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 и опыты.*

*Выяснение условия равновесия рычага.*

*Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.*

### **Итоговое повторение (5 ч)**

## 8 класс

### **Тепловые явления (12 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.*

*Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.*

*Измерение удельной теплоемкости твердого тела.*

### **Изменение агрегатных состояний вещества (11 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.*

### **Электрические явления (29 часов)**

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 и опыты.*

*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 работы и мощности электрического тока в лампе.*

### **Электромагнитные явления (5 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).*

### **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 и опыты.*

*Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.*

*Получение изображений.*

### **Итоговая контрольная работа (1 час)**



## 9 класс

### **Законы взаимодействия и движения тел (34 часов)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы и опыты.*

*Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.*

*Измерение ускорения свободного падения.*

### **Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторные работы и опыты.*

*Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.*

### **Электромагнитное поле (18 часов)**

Магнитное поле. 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 электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы и опыты.*

*Изучение явления электромагнитной индукции.*

*Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.*

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы и опыты.*

*Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.*

*Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.*

*Измерение естественного радиационного фона дозиметром. (виртуальная)*

**Строение и эволюция Вселенной (6 часов)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**Итоговое повторение (18 часов)**

## Тематическое планирование

### 7 класс

№	Раздел, тема, содержание	часы
1	<b>Введение</b>	5
2	<b>Первоначальные сведения о строении вещества.</b> Контрольная работа №1	6
3	<b>Взаимодействие тел.</b> Контрольная работа № 2 « <b>Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества</b> ».	21
4	<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.</b> Контрольная работа № 3 « <b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b> ».	18
5	<b>Работа и мощность. Энергия.</b> Контрольная работа №4 « <b>Работа и мощность. Энергия</b> »	13
6	Повторение Итоговый мониторинг	5 час.

### 8 класс

№п/п	Раздел, тема, содержание.	часы
1	Тепловые явления. <b>Контрольная работа №1</b> по теме «Тепловые явления» <b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Агрегатные состояния вещества»	23
2	Электрические явления. <b>Кратковременная контрольная работа</b> по теме «Электризация тел. Строение атома» <b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников». <b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	29
3	Электромагнитные явления. Зачет по теме «Электромагнитные явления»	5
4	Световые явления. <b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Световые явления»	10
5	Итоговый мониторинг	1

### 9 класс.

№п/п	Раздел, тема, содержание.	часы
------	---------------------------	------

1	Законы взаимодействия и движения тел. <b>Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»</b>	34
2	Механические колебания и волны. Звук. <b>Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>	11
3	Электромагнитное поле. <b>Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»</b>	18
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер <b>Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>	15
5	Строение и эволюция Вселенной.	6
6	Обобщающее повторение <b>Итоговый мониторинг</b>	18

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

**Программно-методическое обеспечение рабочей программы:**

**Электронные учебные издания:**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

**Список наглядных пособий:**

**Таблицы общего назначения**

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
5. Порядок решения количественных задач.

**Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс  
(68ч, 2ч в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Домашнее задание</b>
<b>Введение (4 часа)</b>			
1/1		Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика.	§1,2, вопросы
2/2		Наблюдения и опыты. Физические величины, их измерение.	§3, 4, вопросы
3/3		Л/р № 1 <b>«Определение цены деления измерительного прибора»</b> . Инструктаж по ТБ.	§4 повторить
4/4		Точность и погрешность измерений. Л/р №4 <b>«Измерение объема тела»</b>	§,5, упр.1 (2) Задание 2
5/5		Физика и мир, в котором мы живем. Физика и техника.	§6, стр. 20
<b>Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов)</b>			
6/1		Строение вещества. Молекулы.	§7,8 вопросы
7/2		Броуновское движение Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	§9,10, вопросы
8/3		Л/р № 2 <b>«Измерение размеров малых тел»</b> . Инструктаж по ТБ.	§9,10 повторить
9/4		Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	§11, вопросы
10/5		Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	§12, 13, вопросы стр. 38-39
11/6		Контрольная работа №1 по теме <b>«Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	§7-13 повторить
<b>Взаимодействие тел. (21 часа)</b>			
12/1		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	§14, 15, вопросы, упр. 2 (3)
13/2		Скорость. Единицы скорости.	§16, упр.3 (2) вопросы,
14/3		Расчет пути и времени движения. Решение задач.	§17, упр.4 (2)

15/4		Взаимодействие тел. Инерция.	§18,19, вопросы, упр.5
16/5		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	§20, 21, упр.6 (3)
17/6		Л/р № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по ТБ.	Упр.6(1) §21
18/7		Плотность вещества.	§22, вопросы
19/8		Л/р № 5 «Определение плотности твердого тела». Инструктаж по ТБ.	§22 повторить
20/9		Расчет массы и объема тела по его плотности.	23, упр.7 (4)
21/10		Контрольная работа № 2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	
22/11		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	§24, 25, вопросы
23/12		Вес тела. Сила упругости. Закон Гука.	§26,27 вопросы
24/13		Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.	§28,29, вопросы
25/14		Динамометр. Л/р № 6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины». Инструктаж по ТБ.	§30, упр.11 (3)
26/15		Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	§31, упр.12 (2)
27/16		Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	§32, 33, 34, вопросы
28/17		Л/р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра». Инструктаж по ТБ.	§32,33,34 повторить
29/18		Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	
30/19		Силы вокруг нас. Повторение и обобщение учебного материала.	§24-34 повторить стр.97-100
31/20		Контрольная работа №3 по теме «Силы»	Презентаци и «Сила трения и велосипед», «Сила трения на кухне»
32/21		Анализ контрольной работы. Обобщающий урок.	

<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 часов)</b>			
33/1		Давление. Единицы давления.	§35, упр. 14 (2), вопросы
34/2		Способы уменьшения и увеличения давления.	§36, упр.15 (3)
35/3		Давление газа.	§37, вопр, задание 1, стр.106
36/4		Давление в жидкости и газе. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	§39, вопросы
37/5		Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	§40, упр.17(2)
38/6		Сообщающиеся сосуды.	§41, упр.18(2)
39/7		Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	§42, 43, упр.19
40/8		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	§44, 45, 46, упр.21(2)
41/9		Манометры.	§47, вопросы
42/10		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	§48,49 вопросы
43/11		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	§50, вопросы
44/12		Архимедова сила.	§51, упр.26(3,4)
45/13		<b>Л/р № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Инструктаж по ТБ.</b>	§50 повторить
46/14		<b>Плавание тел. Л/р № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Инструктаж по ТБ.</b>	§52, вопросы упр., 27(4)
47/15		Решение задач по теме «Архимедова сила. Условия плавания тел»	упр.28(3)
48/16		Плавание судов. Воздухоплавание.	§53,54, вопросы, упр.29
49/17		<b>Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	§35-54 повторить
50/18		Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов ».	
<b>Работа и мощность. Энергия.</b>			
51/1		Анализ контрольной работы. Механическая	§55,

		работа. Единицы работы.	упр.30(3)
52/2		Мощность. Единицы мощности.	§56, упр.31 (1,2)
53/3		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил.	§57, 58, вопросы
54/4		Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	§59,60, упр.32 (4)
55/5		Л/р № 10 <b>«Выяснение условия равновесия рычага». Инструктаж по ТБ.</b>	задание стр.181
56/6		Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	§61, 62, упр.33(2)
57/7		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Л/р <b>«Определение центра тяжести плоской пластины». Инструктаж по ТБ.</b>	§63,64, задание 1, стр. 188
58/8		Коэффициент полезного действия. Л/р № 10 <b>«Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Инструктаж по ТБ.</b>	§65, вопросы
59/9		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	§66,67 повторить
60/10		Превращения одного вида механической энергии в другой.	§ 68, вопросы, упр.35
61/11		Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	
62/12		Повторение по теме <b>«Работа и мощность. Энергия»</b>	§55-68 повторить, стр. 200-202
63/13		Контрольная работа №5 <b>«Работа и мощность. Энергия»</b>	
64/1		Повторение. Первоначальные сведения о строении вещества.	Глава 1
65/2		Повторение. Движение и взаимодействие тел. Силы.	Глава 2
66/3		Повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Глава 3
67/4		Повторение. Работа. Мощность. Энергия.	Глава 4
68/5		Итоговая контрольная работа	



**Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс (68ч, 2ч в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>№ урока, тема</b>	<b>Домашнее задание</b>
<b>Тепловые явления (22 ч)</b>			
1/1		Тепловое движение.	записи в тетр.
2/2		Температура.	§ 1, вопросы,
3/3		Внутренняя энергия	§2, вопросы
4/4		Способы изменения внутренней энергии	§ 3, упр.2, задание
5/5		Теплопроводность.	§ 4, вопросы, упр.3
6/6		Конвекция.	§5, вопросы, упр.4
7/7		Излучение	§6, вопросы
8/8		Виды теплопередачи: примеры теплопередачи в природе и технике	
9/9		Проверочная работа по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи.	§1-6 повторить
10/10		Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	§ 7,8,9, упр. 6, вопросы
11/11		<b>Лабораторная работа № 1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	§ 7, упр.7, задание §7
12/12		<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	§ 8, упр.8
13/13		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	§ 10, упр.9 задание
14/14		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	§ 11, упр. 10, карточки
15/15		<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Тепловые явления»	§7-11 повторить
16/16		Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание.	§ 12, 13, упр.11, задание

17/17		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Решение задач.	§ 14, 15, вопросы
18/18		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. Кипение.	§ 16, 17, вопросы, упр.13
19/19		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»</b>	§
20/20		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	§
21/21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	§ 23, 24,
22/22		Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного полученного телом при конденсации парообразования.	
23/23		<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Агрегатные состояния вещества»	
<b>Электрические явления 29 ч</b>			
24/1.		Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	§ 25, вопросы
25/2		Электроскоп.	§ 26, вопросы, упр.19,
26/3		Электрическое поле	§27, вопросы
27/4		Делимость электрического заряда. Электрон.	§ 28, вопросы, упр.20
28/5		Строение атома. Объяснение электрических явлений	§ 29, 30, вопросы, упр.21
29/6		Проводники, полупроводники и непроводники электричества	§ 31, вопросы, упр.22
30/7		Электрический ток. Источники электрического тока. <b>Кратковременная контрольная работа</b> по теме «Электризация тел. Строение атома»	§ 32, вопросы, задания
31/8		Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.	§33, 34, упр.23(1,3,4)
32/9		Действия электрического тока. Направление электрического тока.	§35, 36, задание §36
33/10		Сила тока. Единицы силы тока	§ 37, упр.24
34/11		Амперметр. Измерение силы тока. <b>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	§ 38, упр.25

35/12		Электрическое напряжение. Единицы напряжения	§ 39, вопросы
36/13		Вольтметр. Измерение напряжения. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	§ 40 упр.26, 27
37/14		Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	§ 43, упр. 28
38/15		<b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	
39/16		Закон Ома для участка электрической цепи	§ 44, упр.29(4-7)
40/17		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление вещества. Реостаты. <b>Лабораторная работа</b> «Регулирование силы тока реостатом»	§ 45, №1055, 1056, 1066
41/18		Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	§ 46, упр.30 (1, 2, 4)
42/19.		Последовательное соединение проводников	§ 48, упр.32 (1,3,4)
43/20.		Параллельное соединение проводников	§ 49, упр.33 (4,5)
44/21.		<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	
45/22		Работа и мощность электрического тока	§ 50, 51, упр.34(1,2), 35
46/23		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	§ 52, задание
47/24		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	§ 53, упр.37 (1-3)
48/25		Конденсатор	§ 54, упр.38, задание §54
49/26		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	§ 55,56, задание
50/27		Решение задач по теме «Электрический ток»	
51/28		Повторение и систематизация учебного материала	
52/29		<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденса-	

		тор»	
<b>Электромагнитные явления 5 ч</b>			
53/1		Анализ контрольной работы. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	§ 57, 58, упр.40
54/2		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <b>Лабораторная работа № 9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»	§ 59, упр.41, задание §59
55/3		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	§ 60, 61, задания §60,61
56/4		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Лабораторная работа №10</b> «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»	§ 62, задание 2
<b>57/5</b>		Кратковременная контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	Итоги главы
<b>Световые явления 10 ч</b>			
58/1		Элементы геометрической оптики. Источники света.	§ 63, упр. 44, задание 1
59/2		Распространение света. Видимое движение светил	§63, 64, задание §64
60/3		Отражение света. Закон отражения света Плоское зеркало	§65,66, упр. 46(1,3,4)
61/4		Преломление света. Закон преломления света	§ 67, упр.47(1-3)
62/5		Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы	§ 68, упр.48
63/6		Изображения, даваемые линзой.	§ 69, упр.49
64/7		<b>Лабораторная работа № 11</b> «Получение изображений при помощи линзы»	Повторить §68,69
65/8		Глаз и зрение. Оптические приборы.	§ 70
66/9		Решение задач по теме «Элементы геометрической оптики»	
67/10		<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Световые явления»	
68/11		Итоговая контрольная работа	

**Календарно-тематическое планирование  
9 класс (102 часа 3 ч в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>№ урока, тема</b>	
<b>Законы движения и взаимодействия тел 34 ч.</b>			
1/1		ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	§ 1, упр.1-уст.
2/2		Перемещение.	§ 2, упр 2.-устно,
3/3		Определение координаты движущегося тела.	§ 3, упр.3(1)
4/4		Перемещение при прямолинейном и равномерном движении	§ 4, упр.4
5/5		Решение задач на прямолинейное равномерное движение	
6/6		<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Равномерное прямолинейное движение»	
7/7		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	§ 5, упр.5(2, 3)
8/8		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	§ 6, упр.6(2, 3)
9/9		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	§ 7, упр.7(1, 2)
10/10		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	§ 8, упр.8(1)
11/11		<b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	§ 8 повт.
12/12		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	
13/13		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§ 17, 18, упр.17(1),18(1, 4*)
14/14		Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§19*, упр.17(2), 18(5*), 19*(1)
15/15		<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Кинематика материальной точки»	
16/16		Относительность движения	§ 9, упр.9 (1-4)
17/17		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	§ 10, упр.10

18/18		Второй закон Ньютона	§ 11, упр.11(2, 3)
19/19		Решение задач на второй закон Ньютона	
20/20		Третий закон Ньютона	§ 12, упр.12(3)
21/21		Решение задач по теме «Законы Ньютона»	
22/22		Свободное падение тел	§ 13, упр.13(2, 3)
23/23		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.	§ 14, упр.14
24/24		Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	
25/25		Закон Всемирного тяготения	§ 15, упр.15
26/26		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения»	§ 16, упр.16(1-4)
27/27		Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей	§19, вопросы
28/28		Решение задач.	
29/29		<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	
30/30		Импульс тела. Закон сохранения импульса	§ 20, упр.20(2, 4)
31/31		Реактивное движение. Ракеты	§ 21, упр.21(2, 4)
32/32		Энергия. Закон сохранения механической энергии	§ 22, упр.22
33/33		Решение задач на законы сохранения.	
<b>34/34</b>		<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Динамика материальной точки»	Повторить §1-22
<b>Механические колебания и волны. Звук 11 ч.</b>			
35/1		Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания	§ 23, упр.23
36/2		Гармонические колебания. Величины, характеризующие колебательное движение.	§ 24, 25, упр.24(2-5)
37/3		<b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	Решить задачи №1777, 1780 из Сборника
38/4		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	§ 26, упр.25, § 27, упр. 26,
39/5		Распространение колебаний в среде. Волны	§ 28
40/6		Длина волны. Скорость распространения волн	§ 29, упр.27
41/7		Источники звука. Звуковые колебания	§ 30, упр.28,

			подготовить презентации «Ультразвук» и «Инфразвук»
42/8		Высота, тембр и громкость звука	§ 31, упр.29
43/9		Распространение звука. Звуковые волны	§ 32, упр.30(3,4,6)
44/10		Отражение звука. Звуковой резонанс. Эхо	§ 33, раздел «Итоги главы»
45/11		<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
<b>Электромагнитное поле 18 ч.</b>			
46/1		Анализ контрольной работы. Магнитное поле	§ 34, упр.31
47/2		Направление тока и направление линий его магнитного поля	§ 35, упр.32(1-3)
48/3		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	§ 36, упр.33
49/4		Индукция магнитного поля.	§ 37, упр.34(1)
50/5		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	
51/6		Магнитный поток.	§38, вопросы
52/7		Явление электромагнитной индукции	§39, вопросы
53/8		<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Повторить §39
54/9		Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	§ 40, 41, упр.37, упр.38
55/10		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	§ 42, упр.39
56/11		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	§ 43, 44, упр41(1)
57/12		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения	§ 45, упр.42, §46, упр.43,
58/13		Электромагнитная природа света	§ 47
59/14		Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	§ 48, 49, упр. 44(2,3), 45(1,3)
60/15		Типы оптических спектров. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» виртуальная	§ 50, заполнить таблицу «Типы оптических спектров испуска-

			ния»
61/16		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	§ 51, раздел «Итоги главы»
62/17		Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	
63/18		Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитное поле»	
<b>Строение атома и атомного ядра 15 ч.</b>			
64/1		Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов	§ 52
65/2		Радиоактивные превращения атомных ядер	§ 53, упр.46
66/3		Экспериментальные методы исследования частиц.	§ 54
67/4		<b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	
68/5		Открытие протона и нейтрона.	§55, , упр.47,
69/6		Состав атомного ядра. Ядерные силы	§56, упр. 48(4-6)
70/7		Энергия связи. Дефект масс	§ 57, вопросы после § 57(устно)
71/8		Деление ядер урана. Цепная реакция.	§ 58.
72/9		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	§ 59
73/10		<b>Лабораторная работа № 7</b> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	
74/11		Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	§60
75/12		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	§ 61, 62
76/13		<b>Лабораторная работа № 8</b> «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	
77/14		<b>Лабораторная работа № 9</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» выполняется дома	
78/15		<b>Контрольная работа № 7</b> по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	
<b>Строение и эволюция Вселенной 6 час.</b>			
79/1		Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы	§ 63
80/2		Большие тела Солнечной системы	§ 64



81/3		Планеты-гиганты Солнечной системы	
82/3		Малые тела Солнечной системы	§ 65
83/4		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	§ 66
84/5		Строение и эволюция Вселенной	§ 67, задания после § 67, раздел «Итоги главы»
<b>Итоговое повторение – 18 часов</b>			
85/1		Повторение. Давление.	
86/2		Повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	
87/3		Повторение. Тепловые явления.	
88/4		Повторение. Тепловые явления.	
89/5		Повторение. Законы движения и взаимодействия тел.	
90/6		Повторение. Законы движения и взаимодействия тел.	
91/7		Повторение. Механическая работа и мощность, простые механизмы.	
92/8		Повторение. Механические колебания и волны.	
93/9		Повторение. Механические колебания и волны.	
94/10		Повторение. Электрические явления.	
95/11		Повторение. Электрические явления.	
96/12		Повторение. Электромагнитные явления.	
97/13		Повторение. Электромагнитные явления.	
98/14		Повторение. Световые явления.	
99/15		Повторение. Строение атома и атомного ядра.	
100/16		Повторение. Строение атома и атомного ядра.	
101/17		Повторение. Итоговая контрольная работа.	
102/18		Повторение.	