

**Приложение к ООП ООО**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №18» города Кирова

**Рабочая программа**  
**по физике**  
(предметная область «*Естественнонаучные*  
*предметы*»)  
базовый уровень  
**7 – 9 класс**

Составлена МО учителей естественных наук

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учетом примерной программы по предмету физика для 5-9 классов.

Рабочая программа составлена в рамках УМК под ред. А.В. Перышкина, издательство «Дрофа»

### 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

#### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Предметные результаты:**

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов;

**Обучающийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**Механические явления**

**Обучающийся научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
- 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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Обучающийся 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; примеры 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, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Тепловые явления**

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя

основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Обучающийся 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, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

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

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Обучающийся 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *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.);*
- *использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Квантовые явления**

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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, при этом различать словесную формулировку закона и его



математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Элементы астрономии**

**Обучающийся научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

## 2. Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### Введение (4 ч)

Физика-наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдения и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно научной грамотности.

**Лабораторные работы:**

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

#### Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Масса тела, плотность вещества, сила, единицы силы. Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.

Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

**Лабораторные работы:**

1. Измерение размеров малых тел.

**Механические явления. Взаимодействие тел (21 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Сила трения. Трение скольжения, покоя. Трение в природе и технике. Простые механизмы, условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

**Лабораторные работы:**

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (25 ч)**

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

**Лабораторные работы:**

1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия(12 ч)**

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная кинетическая энергия. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

**Лабораторные работы:**

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Разделы	Всего часов	Кол-во контрольных	Кол-во лабораторных	Воспитательные задачи
1.	Введение	4	0	1	Использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6	0	1	
3	Механические явления. Взаимодействие тел.	21	2	4	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	25	2	2	
5	Работа и мощность. Энергия.	12	1	2	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	

**Содержание программы**

**8 класс**

**Повторение (1ч)**

**Тепловые явления (24 ч)**

Строение вещества. Атомы, молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение, отталкивание молекул, агрегатное состояние вещества, различие в строении твердых тел, жидкостях и газах). Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения превращения энергии механических и тепловых процессов. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.

Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

**Лабораторные работы:**

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

### **Электрические и электромагнитные явления (30 ч)**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля. Конденсатор.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направления и действие электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.

Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера, сила Лоренца. Электродвигатель.

#### **Лабораторные работы**

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
2. Измерение напряжения на различных участках цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.
6. Изучение модели электродвигателя.
7. Изучение модели электродвигателя.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

### **Световые явления (10 ч)**

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предметов в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.

#### **Лабораторные работы:**

1. Изучение законов отражения света.
2. Наблюдение явления преломления света.
3. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

**Повторение – 3ч.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№	Разделы	Всего часов	Кол-во контрольных	Кол-во лабораторных	Воспитательные задачи
1	Повторение	1	0	0	Использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися
2	Тепловые явления	24	1	2	
3	Электрические и магнитные явления	30	1	8	
4	Световые явления	10	2	3	
5	Повторение	3	0	0	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	

## Содержание программы 9 класс

### Повторение (3 ч)

#### Законы движения и взаимодействия тел (24 ч)

Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время, движение). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Кука. Вес тела в невесомости. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила, сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность, энергия. Превращения одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

#### Лабораторные работы:

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

#### Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородной среде. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость, высота тона звука. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

#### Лабораторные работы:

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

### **Электромагнитные явления (12ч)**

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Однородное и неоднородное магнитное поле. Электромагнитные колебания, колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Свет-электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

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

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Дисперсия света. Интерференция, дифракция света.

#### **Лабораторные работы:**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра (14ч)**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыт Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучения, бета – излучение и гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

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

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

#### **Лабораторные работы:**

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

### **Строение и эволюция Вселенной.**

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.

### **Повторение (2 ч)**

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс**

Учебник: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник.

	Название раздела		
		Всего	Воспитательные

			задачи
1	Законы взаимодействия и движения тел	27	Использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися
2	Механические колебания и волны. Звук.	11	
3	Эlectромагнитное поле	12	
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	14	
5	Обобщающее повторение	2	
	<b>Всего</b>	<b>66</b>	

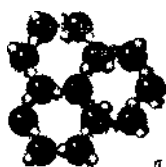
*Приложение*

## Контрольно-оценочные материалы

### Контрольная работа по физике. 7 класс.

#### 1 Вариант.

1. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие части. Каким из приведенных ниже положений можно объяснить этот факт?
  - 1) Все тела состоят из частиц конечного размера
  - 2) Частицы вещества находятся в непрерывном хаотическом движении
  - 3) Давление газа обусловлено ударами молекул
  - 4) Между частицами вещества существуют силы притяжения
  
2. Явление диффузии доказывает...
  - 1) Только факт существования молекул
  - 2) Только факт движения молекул.
  - 3) Факт существования и движения молекул
  - 4) Факт взаимодействия молекул
  
3. На рисунке показано расположение молекул воды. Вода находится
  - 1) в жидком 2) в газообразном 3) в твердом
  - 4) одновременно в жидком и твердом состоянии



- 1) в жидком 2) в газообразном 3) в твердом
  - 4) одновременно в жидком и твердом состоянии
- 
4. Что называют механической работой?
    - 1) произведение силы на скорость тела;
    - 2) произведение силы на путь, пройденный по направлению силы;

- 3) отношение пути ко времени, за которое этот путь пройден;
- 4) произведение скорости тела на время его движения.

5. В каких единицах измеряется работа?

- 1) Джоуль;
- 2) Ньютон;
- 3) килограмм;
- 4) Ватт.

6. На поршень насоса действует сила 240 кН. Чему равна работа за один ход поршня, если он равен 40 см?

7. Напишите об энергии и ее видах:

- 1. Что такое энергия.
- 2. Виды механической энергии, их отличия.

## 2 Вариант.

1. Все вещества состоят:

- 1) только из нейтронов
- 2) только из протонов
- 3) молекул, атомов и других частиц
- 4) только из электронов

2. Твердое тело трудно растянуть, сжать или разломать, так как между молекулами в веществе...

- 1) существует взаимное притяжение и отталкивание
- 2) не существует ни притяжения, ни отталкивания
- 3) существует только притяжение
- 4) существует только отталкивание

3. Чтобы огурцы быстрее просолились их необходимо залить ...

- 1) холодным раствором
- 2) горячим раствором
- 3) теплым раствором
- 4) время засолки не зависит от температуры раствора.

4. На какой глубине давление воды равно 400 кПа?

- 1) 200 м;
- 2) 40 м;
- 3) 400 м;
- 4) 1000 м;

5. Какое из перечисленных ниже утверждений является определением КПД механизма?

- 1) произведение полезной работы на полную работу;
- 2) отношение полезной работы к полной работе;
- 3) отношение полной работы к полезной;
- 4) отношение работы ко времени, за которое она была совершена.

6. С какой силой натянута мышца (бицепс) при подъеме груза весом 80 Н, если расстояние от центра ядра до локтя равно 32 см, а от локтя до места закрепления мышцы – 4 см?



7. Четыре одинаковых стакана заполнили разными жидкостями. (См. рисунок). Высота уровней жидкостей одинакова. В каком из сосудов давление на дно наибольшее?



- 1) в стакане 1;
- 2) в стакане 2;
- 3) в стакане 3;
- 4) в стакане 4;

### Контрольная работа по физике. 8 класс.

#### 1 Вариант.

1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:

- 1) сильно ударить по нему молотком;
- 2) поднять его над землей;
- 3) бросить его горизонтально;
- 4) изменить нельзя.

2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?

- 1) теплопроводность;
- 2) конвекция;
- 3) излучение.
- 4) всеми тремя способами одинаково.

3. Два проводника сопротивлением  $R_1 = 100$  Ом и  $R_2 = 100$  Ом соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

- 1) 60 Ом;
- 2) 250 Ом;
- 3) 50 Ом;
- 4) 100.

4. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от  $10^\circ$  до  $20^\circ$  C? Удельная теплоемкость воды  $4200$  Дж/кг  $\cdot$   $^\circ$ C?

- 1) 21000 Дж;
- 2) 4200 Дж;
- 3) 42000 Дж;
- 4) 2100 Дж.

5. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением  $1$  мм<sup>2</sup> равно  $0,3$  В. Удельное сопротивление железа  $0,1$  Ом  $\cdot$  мм<sup>2</sup>/м. Вычислите силу тока в стальном проводнике.

- 1) 10 А;
- 2) 3 А;
- 3) 1 А;
- 4) 0,3 А.

6. Угол между падающим и отраженными лучами равен  $60$  градусов. Чему равен угол отражения?

- 1) 20 градусов;
- 2) 30 градусов;
- 3) 60 градусов;
- 4) 0 градусов.

7. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...

- 1) отрицательно;
- 2) разноименно;
- 3) одноименно;
- 4) положительно.

## 2 Вариант.

1. Внутренняя энергия тел зависит от:

- 1) механического движения тела;
- 2) температуры тела;
- 3) формы тела;
- 4) объема тела.

2. Каким способом больше всего тепло от костра передается телу человека?

- 1) излучением;
- 2) конвекцией;
- 3) теплопроводностью;
- 4) всеми тремя способами одинаково.

3. Какая физическая величина обозначается буквой  $L$  и имеет размерность Дж/кг?

- 1) удельная теплоемкость;
- 2) удельная теплота сгорания топлива;
- 3) удельная теплота плавления;
- 4) удельная теплота парообразования.

4. Сила тока вычисляется по формуле:

- 1)  $I = R/U$ ;
- 2)  $I = U/R$ .
- 3)  $I = U \cdot R$ ;
- 4) правильной формулы нет.

5. Если вокруг электрического заряда существует и электрическое и магнитное поле, то этот заряд:

- 1) движется;
- 2) неподвижен;
- 3) наличие магнитного и электрического полей не зависит от состояния заряда;
- 4) магнитное и электрическое поле не могут существовать одновременно.

6. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327 С до 27 С свинцовой пластины размером  $2 \cdot 5 \cdot 10$  см? (Удельная теплота кристаллизации свинца  $0,25 \cdot 10^5$  Дж/кг, удельная теплоемкость воды 140 Дж/кг  $\cdot$  °С, плотность свинца 11300 кг/м<sup>3</sup>).

- 1) 15 кДж;

- 2) 2,5 кДж;
- 3) 25 кДж;
- 4) 75 кДж.

7. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения  $0,2 \text{ мм}^2$  равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали  $0,15 \text{ Ом мм}^2/\text{м}$

- 1) 1,5 В;
- 2) 0,5 В;
- 3) 0,26 В;
- 4) 3В.

### Контрольная работа по физике. 9 класс.

#### 1 Вариант.

1. Тележка массой 2 кг движущаяся со скоростью 3 м/с и сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Определите скорость обеих тележек после взаимодействия?

- 1) 1 м/с;
- 2) 0,5 м/с;
- 3) 3 м/с;
- 4) 1,5 м/с;

2. Какие элементарные частицы находятся в ядре атома?

- 1) протоны;
- 2) протоны и нейтроны;
- 3) электроны и протоны;
- 4) электроны и нейтроны;

3. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н. С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

- 1) 30Н;
- 2) 3Н;
- 3) 0,3Н;
- 4) 0Н;

4. Чему равна длина волны, если частота равна 200 Гц, а скорость распространения волны 400 м/с

5. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волны составляет 6 м, а скорость распространения её равна 2 м/с. Определите частоту колебаний источника волны.

6. Автомобиль массой 2 тонны проходит по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 40 м со скоростью 36 км/час. С какой силой давит автомобиль на мост в его наивысшей точке?

7. Из предложенных уравнений укажите уравнение равноускоренного движения.

- 1)  $x=2t$ ;
- 2)  $x=2+2t$ ;
- 3)  $x=2+2t^2$ ;

4)  $x=2-2t$ ;

## 2 Вариант.

1. В каком из следующих случаев движение тела можно рассматривать как движение материальной точки?

- 1) движение автомобиля из одного города в другой;
- 2) движение конькобежца, выполняющего программу фигурного катания;
- 3) движение поезда на мосту;
- 4) вращение детали, обрабатываемой на станке;

2. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении:  $x=2+3t$ . Чему равны начальная координата и скорость тела?

- 1)  $x_0=2$ ,  $V=3$ ;
- 2)  $x_0=3$ ,  $V=2$ ;
- 3)  $x_0=3$ ,  $V=3$ ;
- 4)  $x_0=2$ ,  $V=2$ .

3. Тело массой 3 кг движется со скоростью 7 м/с и сталкивается с покоящимся телом массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения?

- 1) 1 м/с;
- 2) 7 м/с;
- 3) 3 м/с;
- 4) 4 м/с;

4. Бета-излучение – это

- 1) поток квантов излучения;
- 2) поток ядер атома гелия;
- 3) Поток электронов;

5. Земля притягивает к себе тело массой 1,5 кг с силой:

- 1) 1,5 Н;
- 2) 15 Н;
- 3) 0,15 Н;
- 4) 150 Н;

6. Автомобиль, скорость которого 10 м/с начал разгоняться с постоянным ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>. Чему равна скорость автомобиля через 20с после того, как он стал разгоняться?

7. Чему равна жесткость пружины, если под действием силы 2Н она растянулась на 4 см?

### Критерии оценивания контрольной работы по физике

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

б) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более двух грубых ошибок,

б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

в) или не более двух-трех негрубых ошибок,

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.