

**Хохольский муниципальный район Воронежской области**

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Хохольский лицей»  
С.А. Ельчанинова  
приказ № 198  
«31» августа 2020г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Хохольская СОШ»  
О.Н. Строева  
приказ № 361  
«31» августа 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
*по учебному предмету «Физика» (базовый уровень)*  
*для обучающихся 7-9 классов*

**Разработала:**  
Учитель Акиньшина С. П., ВКК

2020 г.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа для 7-9 класса рассчитана на изучение физики на базовом уровне и составлена на основании:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897, с изменениями от 31.12.2015г. № 1577;
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Хохольский лицей»
5. Учебного плана МБОУ «Хохольский лицей»
6. Годового учебного плана
7. Программы по физике под редакцией В.А. Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А. Коровина и др., авторской программы по физике под редакцией Е.М. Гутник, А.В. Перышкина.

Согласно учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 часа в неделю (70 часов за год) в 7и 8классах (68 часов за год) в 9 классах

#### **Цели:**

1. Освоение знаний физических явлений, величин, характеризующих явления, законов, которым они подчиняются, методах научного познания природы;
2. Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдения, пользоваться простыми измерительными приборами;
3. Развитие познавательных интересов, творческих способностей, интереса к предмету, осознанного выбора профиля в старших классах;
4. Воспитание убежденности в возможности познания природы, понимание взаимосвязи и взаимозависимости явлений природы, последствии вмешательства человека в природные процессы, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. Применение полученных знаний и умений для обеспечения безопасности своей жизни.

#### **Задачи:**

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладеть школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологиях;
- усвоить школьниками идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимать роль практики в познании, диалектического характера физических явлений и законов;
- формировать познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, подготовить к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

#### **Предметные планируемые результаты**

**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 твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых 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 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, 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;
- 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;
- 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;
- 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 сила 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 отражение 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;
- 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, период 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;
- 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:**

- 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;
- 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 значений физической величины;
- 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;
- 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;
- 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.

## **СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ**

### **Оценка устных ответов учащихся**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание

физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

### **Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и

выводов; соблюдает требования правила безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

## **Содержание учебного предмета 7 класс (70 часов)**

### ***Физика и физические методы изучения природы (4 ч)***

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

#### *Демонстрации.*

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

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

### **Первоначальные сведения о строении вещества. (5 часов)**

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 час)**

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.*

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 часа)**

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

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

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

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

### *Лабораторные работы.*

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

### **Работа и мощность. Энергия. (13 часов)**

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

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

*Демонстрации.* Простые механизмы.

Лабораторные работы.

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

### **Итоговое повторение (4 часа)**

Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.

### **8 класс (70 часов)**

### **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. (27 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.*

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

#### **Электромагнитные явления. (7 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 (9 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.*

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

### **Итоговое повторение (4 часа)**

#### **9 класс (68 часов)**

### **Законы движения и взаимодействия тел (28 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 движении. 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 .*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

### **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 волн. Скорость волн. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

### *Демонстрации.*

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

### *Лабораторные работы.*

2. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

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

### **Электромагнитное поле (13 часа)**

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.***

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### ***Строение атома и атомного ядра. ( 10 часов).***

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гаммаизлучения. 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.***

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

10. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

#### ***Строение и эволюция Вселенной (3 часа)***

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 (3 часа)***

## Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
	<b><i>Физика и физические методы изучения природы</i></b>	<b>4</b>
1	<b>Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.</b> Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1
2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений	1
3	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</b> Физика и техника	1
4	Решение задач на тему «Точность и погрешность измерений»	1
	<b><i>Первоначальные сведения о строении вещества</i></b>	<b>5</b>
1	Строение вещества. Молекулы	1
2	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
3	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1
4	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</b>	1
5	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1
	<b><i>Взаимодействие тел</i></b>	<b>22</b>
1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения	1
2	Скорость. Единицы скорости.	1
3	Расчет пути и времени движения.	1
4	Решение задач по теме «Механическое движение» (цифровой датчик движения PASCO)	1
5	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3. «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»</b>	1
6	Инерция	1
7	Взаимодействие тел. Масса тел. Единицы массы	1
8	Измерение массы тела на весах. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</b>	1
9	Понятие объема. <b>Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»</b>	1
10	Плотность вещества. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»</b>	1
11	Расчет массы и объема тела по его плотности	1

<b>№ урока</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
12	Решение задач на расчет массы, плотности, объема	1
13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1
14	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1
15	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр	1
16	<b>Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины». Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет</b>	1
17	Сложение двух сил. Равнодействующая сила	1
18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1
19	<b>Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</b>	1
20	Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	1
21	Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	1
22	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»</b>	1
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>		<b>21</b>
1	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления	1
2	Решение задач на расчет давления	1
3	Давление газа	1
4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
5	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления в жидкости на дно и стенки сосуда	1
6	Сообщающиеся сосуды	1
7	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (цифровой датчик силы высокого разрешения PASCO)	1
8	Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли	1
9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид	1
10	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры	1
11	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1
12	Решение задач на расчет выигрыша в силе	
13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1
14	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</b>	1
15	Решение задач на расчет архимедовой силы	1
16	Плавание тел	

<b>№ урока</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
17	Плавание судов. Воздухоплавание	1
18	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</b>	1
19	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
21	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1
<b>Работа, мощность, энергия</b>		<b>16</b>
1	Механическая работа. Единицы работы	1
2	Мощность. Единицы мощности.	1
3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. (Цифровая лаборатория «Архимед» nova5000+ комплект датчиков)	1
4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1
5	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»</b>	1
6	Решение задач на расчет работы, мощности и момента силы	1
7	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики	1
8	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	
9	Коэффициент полезного действия механизма	
10	<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</b>	1
11	Решение задач на расчет КПД	1
12	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой	1
13	Решение задач на расчет энергии	
14	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	1
15	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	1
16	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Работа, мощность, энергия»</b>	1
<b>Итоговое повторение</b>		<b>2</b>
1	Повторение материала по темам «Первоначальные сведения о строении вещества» и «Взаимодействие тел»	1
2	Повторение материала по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел» «Работа. Мощность. Энергия»	1

## Тематическое планирование 8 класс

<b>№ урока</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Тепловые явления (12 часов)</b>		
1	<b>Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.</b> Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия Кратковременная ФЛР №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. <b>Стартовый контроль</b>	1
5	Конвекция. Излучение.	1
6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1
8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1
9	Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	1
10	Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1
<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>		
1	Различные состояния вещества.	1
2	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
3	Удельная теплота плавления.	1
4	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
5	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1
6	Решение задач.	1
7	Влажность воздуха. Решение задач.	1
8	ФЛР №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
9	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач. Подготовка к	1

<b>№ урока</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
	контрольной работе.	
11	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
<b>Электрические явления</b>		<b>27</b>
1	Электризация тел. Два рода зарядов.	1
2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1
3	Электрическое поле.	1
4	Делимость электрического заряда. Строение атомов. Промежуточный контроль	1
5	Объяснение электрических явлений.	1
6	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
7	Контрольная работа №3 «Электризация тел. Строение атомов».	1
8	Электрическая цепь и ее составные части.	1
9	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
10	Силы тока. Единицы тока.	1
11	Амперметр. Изменение силы тока. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».	1
12	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
14	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
16	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом».	1
17	Лабораторная работа №8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1
18	Последовательное соединение проводников.	1
19	Параллельное соединение проводников.	1
20	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1
21	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа № 4 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
22	Мощность электрического тока.	1
23	Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в	1

<b>№ урока</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
	электрической лампе».	
24	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1
25	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	1
26	Короткое замыкание. Предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления».	1
27	Контрольная работа № 5 по теме «Электрические явления».	1
<b>Электромагнитные явления</b>		<b>7</b>
1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Применение электромагнитов.	1
3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
5	Применение электродвигателей постоянного тока. Лабораторная работа № 11 «Излучение электрического двигателя постоянного тока».	1
6	Устройство измерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления».	1
7	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные явления».	1
<b>Световые явления</b>		<b>9</b>
1	Источники света. Распространение света.	1
2	Отражения света. Законы отражения.	1
3	Плоское зеркало.	1
4	Преломление света.	1
5	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
6	Изображения, даваемые линзой.	1
<b>Итоговый контроль</b>		
7	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
8	Лабораторная работа № 12 «Получения изображения при помощи линзы».	1
9	Контрольная работа № 7 по теме «Световые явления».	1
<b>Итоговое повторение</b>		<b>4</b>
1	Повторение	1
2	Повторение	1
3	Повторение	1

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
4	Повторение	1

### Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
<b>Законы движения и взаимодействия тел</b>		<b>28</b>
1	<b>Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.</b> Материальная точка. Система отсчёта.	1
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
7	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
10	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>	1
11	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
12	<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</b>	1
13	Относительность механического движения.	1
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
15	Второй закон Ньютона.	1
16	Третий закон Ньютона.	1
17	Свободное падение.(цифровой датчик движения PASCO)	1
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1
19	Движение тела, брошенного горизонтально.	1
20	<b>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».</b>	1
21	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
23	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
24	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
25	Искусственные спутники Земли.	1
26	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
27	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1
28	<b>Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</b>	1
<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>		<b>11</b>
1	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1
2	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1
3	<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».</b>	1
4	<b>Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</b>	1
5	Механические волны. Виды волн. Длина волны.	1
6	Звуковые волны. Звуковые явления.	1
7	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
8	Распространение звука. Скорость звука.	1
9	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1
10	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1
11	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</b>	1
<b>Электромагнитное поле</b>		<b>13</b>
1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1
2	Графическое изображение магнитного поля. ( <i>цифровой датчик движения PASCO</i> )	1
3	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
6	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1
7	Явление электромагнитной индукции.	1
8	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1
9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	1
10	<b>Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</b> Интерференция света.	1
11	Электромагнитная природа света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1
12	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
13	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</b>	1
<b>Строение атома и атомного ядра</b>		<b>10</b>

<b>№ урока</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	1
3	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Решение Открытие протона и нейтрона задач	1
4	Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
5	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1
6	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
7	<b>Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</b>	1
8	Термоядерная реакция. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.(цифровая лаборатория «Архимед»нова 5000 + комплект датчиков)	1
9	<b>Лабораторная работа № 9 «Изменение естественного радиационного фона дозиметром» Лабораторная работа № 10 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона»</b>	1
10	<b>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</b>	1
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>3</b>
1	Астрофизика	1
2	Астрофизика	1
3	Астрофизика	1
<b>Итоговое повторение</b>		<b>3</b>
1	Повторение	1
2	Повторение	1
3	Повторение	1

### **Учебно-методические средства обучения**

Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2013г.

Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2013г.

Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник- М.: Дрофа, 2014.