

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Кадуйского муниципального района  
«Кадуйская средняя школа»**

Принят педагогическим советом,  
протокол № 1 от 27.08.2020 года

Утвержден приказом МБОУ «Кадуйская  
СШ» № 261 от 27.08.2020 года



**Рабочая программа  
по предмету «Физика»**

Уровень обучения  
основное общее образование  
7 класс – 68 час.  
8 класс – 68 час.  
9 класс – 68 час.

**Общее количество час, отведенных  
на курс с 7 – 9 кл. – 204**

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897),
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Уставом МБОУ «Кадуйская средняя школа»;
- Образовательной программой основного общего образования МБОУ «Кадуйская средняя школа»;
- Программой курса «Физика». 7–9 классы. Под редакцией Перышкина А.В.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися, выполнение исследовательских экспериментов.

Перечень учебников:

**7 класс.**

Учебник «Физика. 7 класс. Учебник» автор А. В. Перышкин, М.. Дрофа, 2014 г.

**8 класс.**

.Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 8 класс. . М.. Дрофа, 2014 г.

Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.

**9 класс.**

Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010г.

**Цели изучения курса физика:**

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- *использование приобретенных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с *методом научного познания* и *методами исследования* объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;

- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются формирование: **метапредметных компетенций**, в том числе

**Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

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

**Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Общая характеристика учебного предмета**

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;

- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;

- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;

- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;

- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

#### **Место и роль учебного курса в учебном плане**

*Рабочая программа предметной области естественно-научные предметы (обязательная часть физика) в учебном плане школы рассчитана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года, регистрационный номер 1644).*

**В рабочей программе предусмотрено учебные часы на реализацию регионального компонента.**

Согласно уставу школы на изучение отводится 34 учебные недели, при этом на долю инвариантной части предмета отводится 70% (48ч) учебного времени, 20 уроков - 30% отводится на вариативную часть.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и физических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Она включает расширение часов на темы за счет выполнения реализации учебных проектов, отведение часов на итоговое повторение, что способствует систематизации и закреплению пройденного материала.

**Вариативная часть учитывает как компонент образовательного учреждения, так и региональный компонент. 30% (20часов) выделена красным цветом в тематическом планировании). При решении заданий используются данные Кадуйского района и Вологодской области.**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## 7 класс

### Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. (р/к: *Физические явления и процессы, происходящие в окружающей среде Вологодской обл.*)

Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. (р/к: *Измерение физич. величин при определении расстояний*). Физические приборы (р/к: *Измерительные приборы на производстве и в быту*). Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

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

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул.

Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. (р/к: *Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями Вологодской области Опасность неправильного хранения и применения минеральных удобрений, гербицидов. Влияние нефтяной плёнки на поверхности водоёма на процессы диффузии газов.*). Взаимодействие частиц вещества. (р/к: *Несмачиваемость оперения водоплавающих птиц обычной водой и смачиваемость нефтью*). Агрегатные состояния вещества (р/к: *Круговорот воды в природе. Загрязнение атмосферы и его последствия*). Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

### Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. (р/к: *Из истории развития транспорта в Челябинской области*). Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества (р/к: *Использование материалов с малой плотностью в строительстве и машиностроении выгодно с экологической и экономической точки зрения*). Сила. Сила тяжести (р/к: *Явление выпадения вредных частиц пыли и дыма из атмосферы на Землю и его возможные последствия*). Сила упругости (р/к: *Решение задач Деформация плодородного слоя почвы тяжёлыми с/х машинами*). Закон Гука (р/к: *Деформация плодородного слоя почвы тяжёлыми с/х машинами.*). Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения (р/к: *Решение задач Вред от использования песчано-солевой смеси против гололеда. Вредные последствия посыпания наледи песчано-солевой смесью (гибель растительности, разъедание автомобильных шин, коррозия трубопроводов)*). Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. (р/к: Причины специальных расчетов при строительстве домов и производственных помещений). Давление твердых тел (р/к: Давление на почву тяжёлых тракторов). Давление газа. (р/к: Единый мировой воздушный и водный океаны. Ветры и течения. Перенос загрязнений воздушными и водными путями.). Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. (р/к: Нарушение природного равновесия при строительстве водохранилищ в Вологодской области). Сообщающиеся сосуды (р/к: Системы орошения и осушения, их влияние на микроклимат. Нарушение природного равновесия при строительстве каналов). Атмосферное давление (р/к: Атмосфера – часть жизненной среды. Уменьшение озонового слоя и его последствия. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений). Методы измерения атмосферного давления (р/к: Изменение состава атмосферы под действием антропогенного фактора). Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. (р/к: Использование манометров при определении давления на разных глубинах) Гидравлические машины. (р/к: Уменьшение запасов пресной воды на Земле и в Вологодской области; необходимость экономии в быту и на производстве. Способы опреснения морской воды). Закон Архимеда (р/к: Образование нефтяной и масляной пленки на водоемах Вологодской обл.).

. Условия плавания тел (р/к: Экологические аспекты сплава древесины по рекам. Судходство и связанные с ним вопросы охраны воды). Плавание судов. (р/к: Аварии нефтяных танкеров как экологическая катастрофа. Пагубные последствия судходства). Воздухоплавание (р/к: Разрушение озонового слоя атмосферы. Влияние воздушного транспорта на чистоту атмосферы).

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. (р/к: На строительной площадке). Момент силы. Условия равновесия рычага. (р/к: Использование блоков при испытании на прочность изделий). «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). (р/к: КПД и экологическая безопасность). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии. (р/к: Рациональное использование энергии рек и ветра. Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением.).

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Содержании рабочей программы 8 класс.**

#### **1. Тепловые явления.**

Тепловое движение. (р/к: Антропогенный источник тепла как фактор нарушения природного баланса Вологодской обл). Внутренняя энергия. (р/к: Устойчивость тепловых процессов в природе – условие существования жизни на Земле. Тепловое загрязнение атмосферы).

Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Теплопроводность. (р/к: Роль конвекции в процессах, происходящих в атмосфере и в океане. Механизм рассеивания с помощью высоких труб. Теплоизоляция в быту и технике как метод сбережения энергоресурсов.). Конвекция. Излучение. (р/к: Примеры теплопередачи в природе Вологодской обл. и на промышленных предприятиях). Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. (р/к: Широкое применение воды во всех сферах производства. Ограниченность запасов пресной воды.) Удельная теплота сгорания топлива.

Плавление и отвердевание тел. (р/к: Влияние засолённости воды на температуру льдообразования. Экологические аспекты литейного производства). Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация (р/к: *Нарушение природно-климатических условий Вологодской области при осушении водоемов, создании водохранилищ*). Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

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

Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания (р/к: *Ограниченность запасов органического топлива, загрязнение атмосферы продуктами его сгорания*). Паровая турбина. (р/к: Традиционные и нетрадиционные источники энергии в Вологодской области). Влажность. (р/к: Влияние влажности на биологические системы). КПД теплового двигателя. (р/к: Меры снижения вредных выбросов. Контроль за выхлопными газами. Сравнение тепловых двигателей по их влиянию на экологическую обстановку. Совершенствование двигателей с целью охраны природы).

*Лабораторная работа № 1.* Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры.

*Лабораторная работа № 2.* Определение удельной теплоемкости вещества.

## 2. Электрические явления

Электризация тел (р/к: *Борьба с электризацией в жилых помещениях*). Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. (р/к: *Природные Эл.токи и возможность их использования в медицине, на производстве*). Источники электрического тока. (р/к: *Необходимость осторожного обращения и проблема их утилизации*). Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.

Электрический ток в металлах. Действие электрического тока на человека. (р/к: *Влияние электрического поля на процессы в живом организме. Использование электрических явлений для защиты от загрязнений атмосферы*). Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи. (р/к: *Практическое применение закона Ома в электротехнике Вологодской области*). Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. (р/к: *Проблема захоронения и переработки электроисточников в Вологодской обл.*).

Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. (р/к: *Энергосбережение*). Короткое замыкание. Плавкие предохранители. (р/к: *Предотвращение последствий электризации тел в быту и производстве по Вологодской области*).

*Лабораторная работа № 3.* Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

*Лабораторная работа № 4.* Измерение напряжения на различных участках электрической цепи

*Лабораторная работа № 5.* Регулирование силы тока реостатом

*Лабораторная работа № 6.* Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

*Лабораторная работа № 7.* Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

## 3. Электромагнитные явления

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. (р/к: *Перспективы развития электротранспорта. Преимущества электродвигателя как экологически чистого двигателя*). Постоянные магниты. (р/к: *Экологические аспекты добычи железной руды открытым*



способом). Магнитное поле Земли. (р/к: Влияние магнитного поля на биологические объекты. Понятие о магнитобиологии. Антропогенные магнитные явления). Электрический двигатель. (р/к: Применение энергии электромагнитного поля и использование электромагнитной индукции на предприятиях нашего города).

Лабораторная работа № 8. Сборка электромагнита и испытание его действия

Лабораторная работа № 9. Изучение электрического двигателя постоянного тока

#### 4. Световые явления

Источники света. (р/к: Роль света в биологических процессах на Земле). Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения. (р/к: Изменение прозрачности атмосферы над Вологодской обл., ее экологические проблемы). Плоское зеркало.

Преломление света. (р/к: Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора, его экологические последствия). Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы.

Оптические приборы. (р/к: Оптические приборы в медицине и технике Вологодской области).

Лабораторная работа № 10. Получение изображения при помощи линзы.

### Содержание рабочей программы 9 класс

#### 1. Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.

(р/к: Из истории развития транспорта и машиностроения Вологодской области).

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона (р/к: Учет инертности тела на городском пассажирском транспорте).

Свободное падение. (р/к: Сила тяжести и ускорение свободного падения – важнейшие физические параметры природной среды). Невесомость. (р/к: Влияние перегрузки и невесомости на человека). Закон всемирного тяготения. (р/к: Загрязнение атмосферы при запуске космических кораблей). Искусственные спутники Земли. (р/к: Использование ИСЗ для глобального изучения влияния производственной деятельности людей на природу планеты).

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Л/работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Л/работа № 2 «Исследование свободного падения»

#### 2. Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (р/к: Вредное воздействие вибраций на человеческий организм. Вибрации в промышленности и быту).

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).



Звук. Скорость звука. Звуковой резонанс. (р/к: *Вредное воздействие на человеческий организм инфразвука и шума*).

Звуковые волны. (р/к: *Влияние звуковых волн на организм человека*). Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Л/работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».

### 3. Электромагнитное поле.

Магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. (р/к: *Влияние статического электричества на биологические объекты. Борьба с электризацией жилых помещений*).

Генератор переменного тока. (р/к: *Проблема производства и передачи электрической энергии на местном материале. Использование трансформаторов*). Преобразования энергии в электрогенераторах.

Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. (р/к: *Здоровье северян и влияние магнитного поля на человека*).

Электромагнитные волны. (р/к: *Влияние магнитных бурь на здоровье жителей региона*). Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Принципы радиосвязи и телевидения

(р/к: *Телевидение и радиовещание в Вологодской области*).

Л/работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

### 4. Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. (р/к: *Развитие энергетики в Вологодской области*). Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. (р/к: *Исследование уровня радиации на месте проживания и учёбы*).

Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. (р/к: *Изменение радиационного фона Кадуйского района как результат антропогенного вмешательства*). Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

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

Л/работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Л/работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»

### 5. Строение и эволюция вселенной.

Строение и эволюция Вселенной. (р/к: *Воздействие космоса на биологические процессы, происходящие на Земле*).

## Требования к уровню подготовки учеников

В результате изучения физики ученик 7 класса должен:

### Знать/понимать

**Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;

**Смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

**Уметь:**

**Описывать и объяснять** физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;

**Использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

**Представлять результаты** измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения и силы нормального давления;

**Выражать результаты** измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

**Приводить примеры** практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;

**Решать задачи** на применение изученных физических законов;

**Осуществлять самостоятельный поиск** информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности, использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

**знать/понимать**

- смысл понятий: взаимодействие, электрическое поле, атом, атомное ядро.

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

- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

**Уметь**

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, отражение, преломление.

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

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

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и

представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки в квартире

### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

#### **знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;

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

#### **Уметь**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

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

- решать задачи на применение изученных физических законов;

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

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;

- оценки безопасности радиационного фона.

### **Интернет-поддержка курса физики**

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> –
3.	Мир физики: физический эксперимент	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>
4.	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации	<a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>
5.	Уроки по молекулярной физике	<a href="http://marklv.narod.ru/mkt">http://marklv.narod.ru/mkt</a>
6.	Физика в анимациях.	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>

7.	Интернет уроки.	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a>
8.	Физика в открытом колледже	<a href="http://www.physics.ru">http://www.physics.ru</a>
9.	Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	<a href="http://fiz.1september.ru">http://fiz.1september.ru</a>
10.	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
11.	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	<a href="http://www.gomulina.orc.ru">http://www.gomulina.orc.ru</a>
12.	Задачи по физике с решениями	<a href="http://fizzzika.narod.ru">http://fizzzika.narod.ru</a>
13.	Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина	<a href="http://elkin52.narod.ru">http://elkin52.narod.ru</a>
14.	Заочная физико-техническая школа при МФТИ	<a href="http://www.school.mipt.ru">http://www.school.mipt.ru</a>
15.	Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования	<a href="http://www.edu.delfa.net">http://www.edu.delfa.net</a>
16.	Кафедра и лаборатория физики МИОО	<a href="http://fizkaf.narod.ru">http://fizkaf.narod.ru</a>
17.	Квант: научно-популярный физико-математический журнал	<a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>
18.	Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой	<a href="http://ifilip.narod.ru">http://ifilip.narod.ru</a>
19.	Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной	<a href="http://class-fizika.narod.ru">http://class-fizika.narod.ru</a>
20.	Краткий справочник по физике	<a href="http://www.physics.vir.ru">http://www.physics.vir.ru</a>
21.	Мир физики: физический эксперимент	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>
22.	Образовательный сервер «Оптика»	<a href="http://optics.ifmo.ru">http://optics.ifmo.ru</a>
23.	Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана	<a href="http://www.physics-regelman.com">http://www.physics-regelman.com</a>
24.	Онлайн-преобразователь единиц измерения	<a href="http://www.decoder.ru">http://www.decoder.ru</a>
25.	Региональный центр открытого физического образования физического факультета СПбГУ	<a href="http://www.phys.spb.ru">http://www.phys.spb.ru</a>
26.	Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физпрактикум и демонстрации	<a href="http://genphys.phys.msu.ru">http://genphys.phys.msu.ru</a>
27.	Теория относительности: Интернет-учебник по физике	<a href="http://www.relativity.ru">http://www.relativity.ru</a>
28.	Термодинамика: электронный учебник по физике для 7-го и 8-го классов	<a href="http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/">http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/</a>
29.	Уроки по молекулярной физике	<a href="http://marklv.narod.ru/mkt/">http://marklv.narod.ru/mkt/</a>
30.	Физика в анимациях	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
31.	Физика в Интернете: журнал «Дайджест»	<a href="http://fim.samara.ws">http://fim.samara.ws</a>
32.	Физика вокруг нас	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>
33.	Физика для учителей: сайт В. Н. Егоровой	<a href="http://fisika.home.nov.ru">http://fisika.home.nov.ru</a>
34.	Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
35.	Физика студентам и школьникам: сайт А. Н. Варгина	<a href="http://www.physica.ru">http://www.physica.ru</a>
36.	Физикомп: в помощь начинающему физику	<a href="http://physicomp.lipetsk.ru">http://physicomp.lipetsk.ru</a>
37.	Электродинамика: учение с увлечением	<a href="http://physics.5ballov.ru">http://physics.5ballov.ru</a>
38.	Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>
39.	Эрудит: биографии учёных и изобретателей	<a href="http://erudit.nm.ru">http://erudit.nm.ru</a>
40.	Издательство ДРОФА	<a href="http://www.drofa.ru/for-">http://www.drofa.ru/for-</a>

