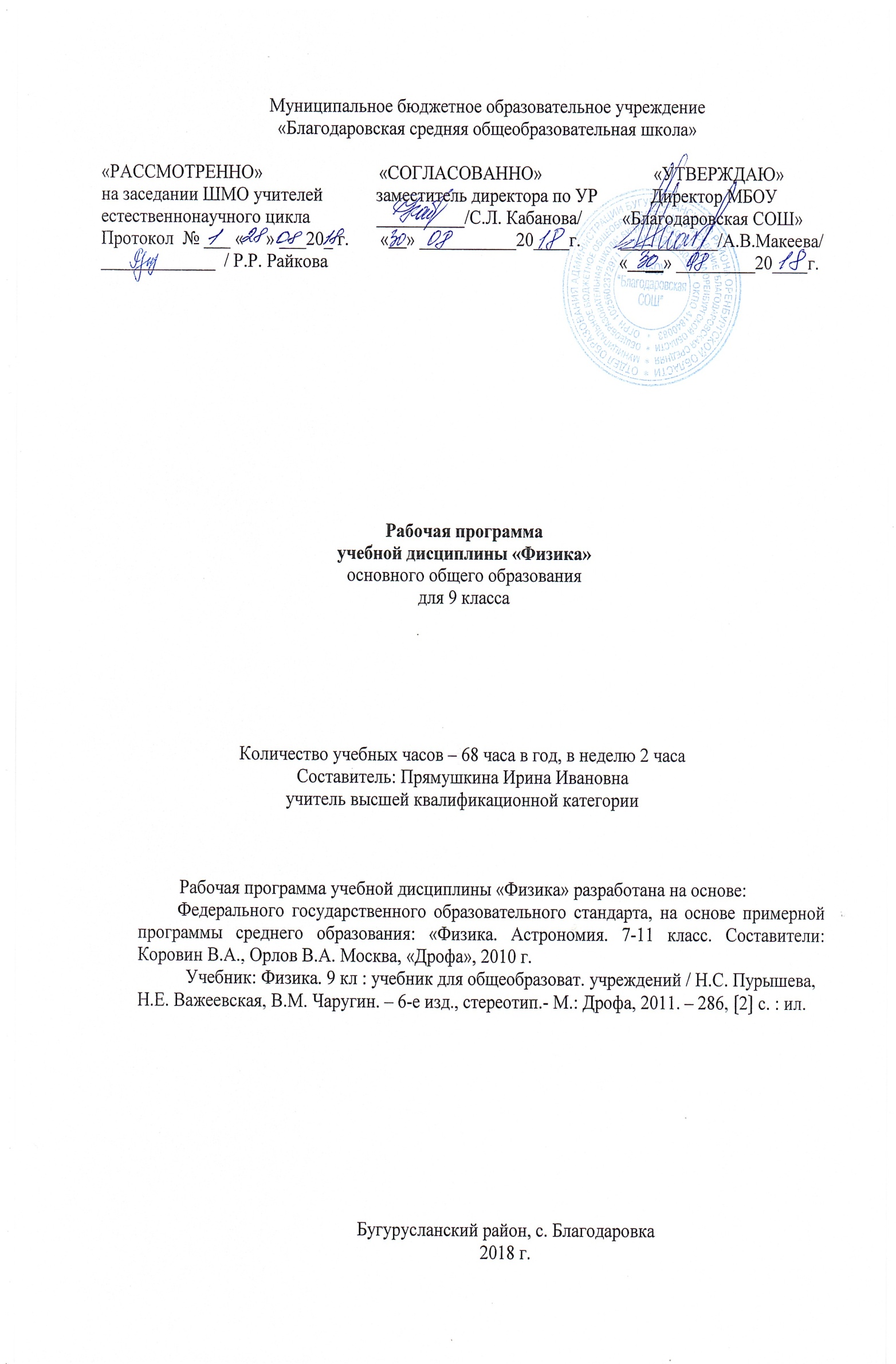
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:**

* *Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ);*
* *Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ № 1897 от 17.12.2010 МО РФ);*
* *Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Принята решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15), утверждена Министерством образования и науки Российской Федерации 8.04.2015г.;*
* *Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;*
* *Основная образовательная программа* ***основного общего образования*** *муниципального бюджетного образовательного учреждения «Благодароская средняя общеобразовательная школа» Бугурусланского района;*
* *Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных к использованию в образовательном процессе;*
* *Программа развития МБОУ «Благодаровская СОШ»;*
* *Федеральный базисный учебный план;*
* *Учебный план ОУ*

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебнике: Физика. 9 кл : учебник для общеобразоват. учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, В.М. Чаругин. – 6-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011

**Адресная направленность** рабочей программы: для основной общеобразовательной школы, 9 класс

**Образовательная область** – естественно-научная

**Цель** учебного предмета «Физика» в 9 классе:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира.

**Форма обучения** в случае актированных дней:

В случае актированных дней проводится дистанционное обучение через сайт школы МБОУ «Благодаровская СОШ» по адресу: [www.blag.school.ucoz.ru](http://www.blag.school.ucoz.ru)

**Срок реализации**  программы – 2 года (7, 8 кл)

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:**

* Формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий; подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; формирование знаний о методах познания в физике – теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента.
* Формирование знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов; формирование экспериментальных умений; формирование научного мировоззрения: представлений о материи, её видах, о движении материи и её формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинного знания, о причинно-следственных отношениях; формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем.
* Развитие у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления, памяти, речи, воображения.
* Формирование и развитие свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, комуникативности, критичности, рефлексии.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума физического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике.

В соответствии с Базисным учебным планом в 9 классе на учебный предмет «Физика» отводится 68 часов (из расчета 2 часа в неделю)

**Содержание рабочей программы**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ ПРОГРАММЫ**

**( 68 часов, 2 ч в неделю)**

1. **ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (25 ЧАСОВ)**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения. Графическое представление механического движения.

Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии

Требования к уровню подготовки учащихся следующие:

***На уровне запоминания***

*Называть:*

* физические величины и их условные обозначения: путь (*l*), перемещение (*s*), время (*t*), скорость (*v*), ускорение (*a*), масса (*m*), сила (*F*), вес (*P*), импульс тела (*p*), механическая энергия (*E*), потенциальная энергия (*E*п), кинетическая энергия (*E*к);
* единицы перечисленных выше физических величин;
* физические приборы для измерения пути, времени, мгновенной скорости, массы, силы.

*Воспроизводить:*

* определения моделей механики: материальная точка, замкнутая система тел;
* определения понятий и физических величин: механическое движение, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, путь, перемещение, скорость, ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорости, центростремительное ускорение, инерция, инертность, масса, плотность, сила, внешние и внутренние силы, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес, давление, импульс силы, импульс тела, механическая работа, мощность, КПД механизмов, потенциальная и кинетическая энергия;
* формулы: кинематические уравнения равномерного и равноускоренного движения, правила сложения перемещений и скоростей, центростремительного ускорения, силы трения, силы тяжести, веса, работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии;
* принципы и законы: принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил; законы Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса, сохранения механической энергии.

*Описывать:*

* наблюдаемые механические явления.

***На уровне понимания***

*Приводить примеры:*

* различных видов механического движения;
* инерциальных и неинерциальных систем отсчета.

*Объяснять:*

* физические явления: взаимодействие тел; явление инерции; превращение потенциальной и кинетической энергии из одного вида в другой.

*Понимать:*

* векторный характер физических величин: перемещения, скорости, ускорения, силы, импульса;
* относительность перемещения, скорости, импульса и инвариантность ускорения, массы, силы, времени;
* что масса — мера инертных и гравитационных свойств тела;
* что энергия характеризует состояние тела и его способность совершить работу;
* существование границ применимости законов: Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса и механической энергии;
* значение законов Ньютона и законов сохранения для объяснения существования невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.

***На уровне применения в типичных ситуациях***

*Уметь:*

* строить, анализировать и читать графики зависимости от времени: модуля и проекции ускорения равноускоренного движения, модуля и проекции скорости равномерного и равноускоренного движения, координаты, проекции и модуля перемещения равномерного и равноускоренного движения; зависимости: силы трения от силы нормального давления, силы упругости от деформации; определять по графикам значения соответствующих величин;
* измерять скорость равномерного движения, мгновенную и среднюю скорость, ускорение равноускоренного движения, коэффициент трения, жесткость пружины;
* выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению закономерности равноускоренного движения, зависимости силы трения от силы нормального давления;
* силы упругости от деформации.

*Применять:*

* кинематические уравнения движения к решению задач механики;
* законы Ньютона и формулы к решению задач следующих типов: движение тел по окружности, движение спутников планет, ускоренное движение тел в вертикальной плоскости, движение при действии силы трения (нахождение тормозного пути, времени торможения), движение двух связанных тел (в вертикальной и горизонтальной плоскостях);
* знания законов механики к объяснению невесомости и перегрузок, движения спутников планет, реактивного движения, движения транспорта.

***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

*Классифицировать:*

* различные виды механического движения.

*Обобщать:*

* знания: о кинематических характеристиках, об уравнениях движения; о динамических характеристиках механических явлений и законах Ньютона, об энергетических характеристиках механических явлений и законах сохранения в механике.

*Владеть и быть готовыми применять:*

* методы естественно-научного познания, в том числе исследовательский, к изучению механических явлений.

*Интерпретировать:*

* предполагаемые или полученные выводы.

*Оценивать:*

* свою деятельность в процессе учебного познания.

**2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7 ЧАСОВ)**

Колебательное движение. Гармоническое колебание. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Законы отражения волн.

Требования к уровню подготовки учащихся следующие:

***На уровне запоминания***

*Называть:*

* физические величины и их условные обозначения: смещение (*x*), амплитуда (*A*), период (*T*), частота (ν), длина волны (λ), скорость волны (*v*);
* единицы перечисленных выше физических величин.

*Воспроизводить:*

* определения моделей механики: математический маятник, пружинный маятник;
* определения понятий и физических величин: колебательное движение, волновое движение, свободные колебания, собственные колебания, вынужденные колебания, резонанс, поперечная волна, продольная волна, смещение, амплитуда, период, частота колебаний, длина волны, скорость волны;
* формулы: периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника, скорости волны.

*Описывать:*

* наблюдаемые колебания и волны.

***На уровне понимания***

*Объяснять:*

* процесс установления колебаний пружинного и математического маятников, причину затухания колебаний, превращение энергии при колебательном движении, процесс образования бегущей волны, свойства волнового движения, процесс образования интерференционной картины;
* границы применимости моделей математического и пружинного маятников.

*Приводить примеры:*

* колебательного и волнового движений;
* учета и использования резонанса в практике.

***На уровне применения в типичных ситуациях***

*Уметь:*

* применять формулы периода и частоты колебаний математического и пружинного маятников, длины волны к решению задач;
* выполнять под руководством учителя или по готовой инструкции эксперимент по изучению колебаний математического и пружинного маятников.

***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

*Классифицировать:*

* виды механических колебаний и волн.

*Обобщать:*

* знания о характеристиках колебательного и волнового движений, о свойствах механических волн.

*Владеть и быть готовыми применять:*

* методы естественно-научного познания, в том числе исследовательский, к изучению закономерностей колебательного движения.

*Интерпретировать:*

* предполагаемые или полученные выводы.

*Оценивать:*

* как свою деятельность в процессе учебного познания, так и научные знания о колебательном и волновом движении.

1. **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (13 ЧАСОВ)**

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока.

Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Требования к уровню подготовки учащихся следующие:

***На уровне запоминания***

*Называть:*

* физические величины и их условные обозначения: магнитный поток (ΦB), индуктивность проводника (*L*), электрическая емкость (*C*), коэффициент трансформации (*k*);
* единицы перечисленных выше физических величин;
* диапазоны электромагнитных волн;
* физические устройства: генератор постоянного тока, генератор переменного тока, трансформатор.

*Воспроизводить:*

* определения моделей: идеальный колебательный контур;
* определения понятий и физических величин: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, электрическая емкость конденсатора, электромагнитные колебания, переменный электрический ток, электромагнитные волны, электромагнитное поле, дисперсия;
* правила: Ленца;
* формулы: магнитного потока, индуктивности проводника, емкости конденсатора, периода электромагнитных колебаний, коэффициента трансформации, длины электромагнитных волн.
* *Описывать:*
* фундаментальные физические опыты: Фарадея;
* зависимость емкости конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и наличия в конденсаторе диэлектрика;
* методы измерения скорости света;
* опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;
* шкалу электромагнитных волн.

***На уровне понимания***

*Объяснять:*

* физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция;
* процесс возникновения и существования электромагнитных колебаний в контуре, превращение энергии в колебательном контуре, процесс образования и распространение электромагнитных волн излучение и прием электромагнитных волн;
* принцип действия и устройство: генератора постоянного тока, генератора переменного тока, трансформатора, детекторного радиоприемника;
* принцип передачи электрической энергии.

*Обосновывать:*

* электромагнитную природу света.

*Приводить примеры:*

* использования электромагнитных волн разных диапазонов.

***На уровне применения в типичных ситуациях***

*Уметь:*

* определять неизвестные величины, входящие в формулы: магнитного потока, индуктивности, коэффициента трансформации;
* определять направление индукционного тока;
* выполнять простые опыты по наблюдению дисперсии, дифракции и интерференции света;
* формулировать цель и гипотезу составлять план экспериментальной работы.

*Применять:*

* формулы периода электромагнитных колебаний и длины электромагнитных волн к решению количественных задач;
* полученные при изучении темы знания к решению качественных задач.

***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

* обобщать результаты наблюдений и теоретических построений;
* применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

1. **ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (9 ЧАСОВ)**

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.

Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Требования к уровню подготовки учащихся следующие:

***На уровне запоминания***

*Называть:*

* понятия: спектр, сплошной и линейчатый спектр, спектр испускания, спектр поглощения, протон, нейтрон, нуклон;
* физическую величину и ее условное обозначение: поглощенная доза излучения (*D*);
* единицу этой физической величины: Гр;
* модели: модель строения атома Томсона, планетарная модель строения атома Резерфорда, протонно-нейтронная модель ядра;
* физические устройства: камера Вильсона, ядерный реактор, атомная электростанция, счетчик Гейгера.

*Воспроизводить:*

* определения понятий и физических величин: радиоактивность, радиоактивное излучение, альфа-, бета-, гамма-излучение, зарядовое число, массовое число, изотоп, радиоактивные превращения, период полураспада, ядерные силы, энергия связи ядра, ядерная реакция, критическая масса, цепная ядерная реакция, поглощенная доза излучения, элементарная частица.

*Описывать:*

* опыты: Резерфорда по рассеянию альфа-частиц, опыт Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения;
* цепную ядерную реакцию.

***На уровне понимания***

*Объяснять:*

* физические явления: образование сплошных и линейчатых спектров, спектров испускания и поглощения, радиоактивный распад, деление ядер урана;
* природу альфа-, бета- и гамма-излучений;
* планетарную модель атома;
* протонно-нейтронную модель ядра;
* практическое использование спектрального анализа и метода меченых атомов;
* принцип действия и устройство: камеры Вильсона, ядерного реактора, атомной электростанции, счетчика Гейгера;
* действие радиоактивных излучений и их применение.

*Понимать:*

* отличие ядерных сил от сил гравитационных и электрических;
* причины выделения энергии при образовании ядра из отдельных частиц или поглощения энергии для расщеплении ядра на отдельные нуклоны;
* экологические проблемы и проблемы ядерной безопасности, возникающие в связи с использованием ядерной энергии.

***На уровне применения в типичных ситуациях***

*Уметь:*

* анализировать наблюдаемые явления или опыты исследователей и объяснять причины их возникновения и проявления;
* определять и записывать обозначение ядра любого химического элемента с указанием массового и зарядового чисел;
* записывать реакции альфа- и бета-распадов;
* определять: зарядовые и массовые числа элементов, вступающих в ядерную реакцию или образующихся в ее результате; продукты ядерных реакций или химические элементы ядер, вступающих в реакцию; период полураспада радиоактивных элементов.

*Применять:*

* знания основ квантовой физики для анализа и объяснения явлений природы и техники.

***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

*Уметь:*

* анализировать квантовые явления;
* сравнивать: ядерные, гравитационные и электрические силы, действующие между нуклонами в ядре;
* обобщать полученные знания;
* применять знания основ квантовой физики для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

1. **ВСЕЛЕННАЯ (8 ЧАСОВ)**

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет.

Система Земля-Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд. Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

Требования к уровню подготовки учащихся следующие:

***На уровне запоминания***

*Называть:*

* физические величины и их условные обозначения: звездная величина (*m*), расстояние до небесных тел (*r*);
* единицы этих физических величин;
* понятия: созвездия Большая Медведица и Малая Медведица, планеты Солнечной системы, звездные скопления;
* астрономические приборы и устройства: оптические телескопы и радиотелескопы;
* фазы Луны;
* отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической.

*Воспроизводить:*

* определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, синодический и сидерический месяц;
* понятия солнечного и лунного затмений;
* явления: приливов и отливов, метеора и метеорита.

*Описывать:*

* наблюдаемое суточное движение небесной сферы;
* видимое петлеобразное движение планет;
* геоцентрическую систему мира;
* гелиоцентрическую систему мира;
* изменение фаз Луны;
* движение Земли вокруг Солнца.

***На уровне понимания***

*Приводить примеры:*

* небесных тел, входящих в состав Вселенной;
* планет земной группы и планет-гигантов;
* малых тел Солнечной системы;
* телескопов: рефракторов и рефлекторов, радиотелескопов;
* различных видов излучения небесных тел;
* различных по форме спутников планет.

*Объяснять:*

* петлеобразное движение планет;
* возникновение приливов на Земле;
* движение полюса мира среди звезд;
* солнечные и лунные затмения;
* явление метеора;
* существование хвостов комет;
* использование различных спутников в астрономии и народном хозяйстве.

*Оценивать:*

* температуру звезд по их цвету.

***На уровне применения в типичных ситуациях***

*Уметь:*

* находить на небе наиболее заметные созвездия и яркие звезды;
* описывать: основные типы небесных тел и явлений во Вселенной, основные объекты Солнечной системы, теории происхождения Солнечной системы;
* определять размеры образований на Луне;
* рассчитывать дату наступления затмений;
* обосновывать использование искусственных спутников Земли в народном хозяйстве и научных исследованиях.

*Применять:*

* парниковый эффект для объяснения условий на планетах.

***На уровне применения в нестандартных ситуациях***

*Обобщать:*

* знания: о физических различиях планет, об образовании планетных систем у других звезд.

*Сравнивать:*

* размеры небесных тел;
* температуры звезд разного цвета;
* возможности наземных и космических наблюдений.

*Применять:*

* полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов.

**ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА (6 ЧАСОВ)**

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать**

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

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

***смысл физических законов:***Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, 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:***равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:***пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

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

***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** 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, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

рационального применения простых механизмов;

оценки безопасности радиационного фона.

**Система оценивания и контроля**

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.

**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.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка устных ответов.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Критерии оценки устного ответа учащегося на экзамене.

**Оценка «5»** - «отлично» ставится за развернутый, полный, безошибочный устный ответ, в котором выдерживается план, содержащий введение, сообщение основного материала, заключение, характеризующий личную, обоснованную позицию ученика по спорным вопросам, изложенный литературным языком без существенных стилистических нарушений.

**Оценка «4»** - «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой устный ответ, в котором выдерживается план сообщения основного материала, изложенный литературным языком с незначительными стилистическими нарушениями.

**Оценка «3»** - «удовлетворительно» ставится за устный развернутый ответ, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, язык ответа должен быть грамотным.

**Оценка «2»** - «неудовлетворительно» ставится, если учащийся во время устного ответа не вышел на уровень требований, предъявляемых к «троечному» ответу.

**Оценка «1»** - «очень плохо» ставится, если учащийся не смог ответить по заданию учителя даже с помощью наводящих вопросов или иных средств помощи, предложенных учителем.

Грубыми считаются следующие ошибки:

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения,
* неумение выделить в ответе главное,
* неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
* неумение делать выводы и обобщения,
* неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
* неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
* неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
* нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
* небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
* ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),
* ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),
* ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой,
* неумение решать задачи в общем виде.

Оценка лабораторных и практических работ.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

**Оценка «1»** ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

**Литература и средства обучения**

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, В. М. Чаругин).

2. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, В. М. Чаругин).

3. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, В. М. Чаругин).

4. Физика. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы Н. С. Пурышева, О. В. Лебедева).

5. Мультимедийное приложение к учебнику.

6. Сборник задач по физике. 7-9 класс В. И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2002

7. Дидактические материалы по физике 9 класс: учебно-методическое пособие Марон А. Е., Марон Е. А. -3 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005

**Список наглядных пособий**

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).

2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.

3. Физические постоянные.

4. Шкала электромагнитных волн.

5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.

6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.

7. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Глаз как оптическая система.

2. Оптические приборы.

3. Броуновское движение. Диффузия.

4. Поверхностное натяжение, капиллярность.

5. Строение атмосферы Земли.

6. Атмосферное давление.

7. Барометр-анероид.

8. Виды деформаций I.

9. Виды деформаций II.

10. Измерение температуры.

11. Внутренняя энергия.

12. Теплоизоляционные материалы.

13. Плавление, испарение, кипение.

14. Манометр.

15. Двигатель внутреннего сгорания.

16. Двигатель постоянного тока.

17. Траектория движения.

18. Относительность движения.

19. Второй закон Ньютона.

20. Реактивное движение.

21. Космический корабль «Восток».

22. Работа силы.

23. Механические волны.

24. Приборы магнитоэлектрической системы.

25. Схема гидроэлектростанции.

26. Трансформатор.

27. Передача и распределение электроэнергии.

28. Динамик. Микрофон.

29. Шкала электромагнитных волн.

30. Модели строения атома.

31. Схема опыта Резерфорда.

32. Цепная ядерная реакция.

33. Ядерный реактор.

34. Звезды.

35. Солнечная система.

36. Затмения.

37. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.

38. Луна.

39. Планеты земной группы.

40. Планеты-гиганты.

41. Малые тела Солнечной системы.

Комплект портретов для кабинета физики (папка с 20-ю портретами)

**Электронные учебные издания**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

2. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).