

## Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	6
3.Содержание учебного предмета «Физика».....	8
4.Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.	11

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Рабочая программа учебного курса «Физика» для 7-9 классов МБОУ «СОШ №6» разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897; (для 5-6 классов)
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089 в редакции от 31.01.2012 (для 7-11 (12) классов);
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253" (С изменениями на 26 января 2016 года)
- Учебный план МБОУ «СОШ №6»;

## 1.2 Учебно-методический комплекс.

1. Телюкова ГГ(автор-составитель). Физика 7-9 классы. Рабочие программы по учебникам АВ Перышкина, ЕМ Гутник — Волгоград: Учитель, 2016.
2. А.В.Перышкин. Физика 7 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
3. А.В.Перышкин. Физика 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
4. А.В.Перышкин., ЕМ Гутник. Физика 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
5. ВИ Лукашик, ЕВ Иванова. Сборник задач по физике.7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2014.
6. ИВ Годова. Физика. 7 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2012.
7. АВ Чеботарева. Тесты по физике к учебнику АВ Перышкина «Физика. 7 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2014.
8. ИВ Годова. Физика. 8 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2013.
9. АВ Чеботарева. Тесты по физике к учебнику АВ Перышкина «Физика. 8 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2016.
10. ЛА Кирик. Физика 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: ИЛЕКСА, 2015
11. ИВ Годова. Физика. 9 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2013.
12. ОИ Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику АВ Перышкина, ЕМ Гутник «Физика. 9 класса». ФГОС ( к новому учебнику) – М.: Издательство «Экзамен», 2015

### **1.3 Актуальность.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, способствует формированию современного научного мировоззрения. Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания этого предмета в его историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного стиля мышления. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, понимания принципов функционирования современной техники.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные и квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни.

### **1.4 Цели изучения физики.**

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о тепловых, электромагнитных и оптических явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений. Использовать простые измерительные приборы (термометры, психрометры, амперметры, вольтметры) для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости. Применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **1.5 Общая характеристика учебного предмета, курса.**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьни-

ков научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно

### **1.6 Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 2 учебных часа в неделю для обязательного изучения физики в 7-9 классе. Количество учебных недель по распоряжению учредителя в Ленинградской области -34, следовательно – общее число часов по рабочей программе – 204.

### **1.7 Срок реализации – 3 года.**

## 2. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Обучение физике по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания и объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частные предметные результаты** перечислены в разделе 8 «Планируемые результаты изучения учебного предмета».

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.**

#### **Введение**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **Взаимодействия тел**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. 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. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

#### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.

Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

### **Электромагнитные явления**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

### **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]<sup>1</sup> Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

### **Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

### **Электромагнитное 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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

## **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

## **Строение и эволюция Вселенной**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

## **Перечень фронтальных лабораторных работ**

### **7 класс:**

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Определение размеров малых тел.
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.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **8 класс:**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
11. Получение изображения при помощи линзы.

### **9 класс:**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

В соответствии с базисным учебным планом образовательного учреждения, на изучение физики в 7 - 9 классах отводится 2 учебных часа в неделю. Учредителем в Ленинградской области установлено число учебных недель – 34, таким образом, общее число часов по предмету в год 68, за курс – 204. Распределение часов по темам приведено в табл.1

Табл.1

Название темы	Число часов			За курс основной школы
	7кл	8кл	9кл	
<b>Введение</b>	4	-	-	<b>4</b>
<b>Механические явления</b>				<b>96</b>
Законы взаимодействия и движения тел	23		27	
Давление твердых тел, жидкостей и газов	19			
Работа и мощность. Энергия	16			
Механические колебания и волны. Звук			11	
<b>Тепловые явления</b>				<b>31</b>
Первоначальные сведения о строении вещества.	6			
Тепловые явления		25		
<b>Электрические и магнитные явления</b>				<b>45</b>
Электрические явления	-	25		
Электромагнитные явления. Электромагнитное поле	-	6	14	
<b>Световые явления</b>	-	12		<b>12</b>
<b>Квантовые явления</b>				<b>14</b>
Строение атома и атомного ядра			14	
<b>Элементы астрономии</b>				<b>2</b>
Строение и эволюция Вселенной			2	
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>204</b>

*Формы организации образовательного процесса, а также преобладающие формы  
текущего контроля знаний, умений, навыков*

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов. Учитывая неоднородность мотивации к обучению и подготовки класса, индивидуальные

особенности восприятия учебного материала, необходимо организовать дифференцированную работу учащихся на уроке физики, используя уровневый подход при отборе содержания учебного материала.

Преобладающей формой текущего контроля знаний, умений, навыков является тестовая форма диагностических работ. Наиболее часто применяются тесты с выбором ответа, применение которых в режиме самоконтроля, позволяет быстро корректировать возникающие ошибки в восприятии учебного материала, и готовит учеников к итоговой аттестации в формате ГИА.

#### Оценка диагностических работ.

Самостоятельные диагностические работы рассчитаны на четыре задачи, она из которых обязательно качественная, это связано с тем, что как показывает опыт, наибольшее количество ошибок встречается именно при выполнении задач базового уровня такого типа. Диагностика имеет четыре задания: два – на уровне стандарта, два - на повышенном уровне. Первые два задания должны быть одинаковой трудности и предельно просты.

**Оценка «2»** ставится, если ученик выполнил одно задание или не справился с задачами 1 и 2.

**Оценка «3»** Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «удовлетворительно».

**Оценка «4»** Задание № 3 должно быть чуть труднее первых двух. Правильное выполнение первых двух заданий оценивается оценкой «хорошо».

**Оценка «5»** Задание № 4 должно быть труднее предыдущего задания и включать элементы отработки надпредметных навыков (чтение и анализ графической информации, синтез двух известных понятий и т.д.). Правильное выполнение всех четырех заданий оценивается оценкой «отлично».

Отбор содержания итоговых контрольных работ по теме проводится исходя из тех же позиций, что и самостоятельные работы. Связь между отметкой и типом учебной деятельности и типом психологической ориентировки школьника, характером учебных задач уровнем обученности приведены в таблице ниже.

Тип учебной деятельности	Тип психологической ориентировки	Характер учебных задач	Уровень обученности	Отметка
Репродуктивный Воспроизведение фактов	Случайные признаки Узнавание, припоминание	Шаблонные	Минимальный	3
Реконструктивный Воспроизведение способов получения фактов	Локальные признаки Анализ и синтез	Членимые на подзадачи с одним типом связей между ними	Общий	4
Вариативный Воспроизведение способов получения способов (мыслительных операций)	Глобальные признаки Инсайт	Членимые на подзадачи с двумя типом связей между ними	Продвинутый	5

#### Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет 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 тре-

бования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

#### Оценка устных ответов

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и 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 собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

## **5. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.**

### **7.1. Библиотечный фонд Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования/ Рос.акад. наук, Рос.акад.образования; под ред. В.В.Козлова, А.М. Кондакова.-4-е изд., дораб.-М. Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения)
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа/(сост. Е.С.Савинов).-М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)
4. Примерная программа основного общего образования. Физика. Естествознание. – М.: Просвещение, 2009. (Стандарты второго поколения)
5. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / .В.Григорьев, П.В.Степанов. – М.: Просвещение. 2011(Стандарты второго поколения)
6. Формирование универсальных учебных умений в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя./[А.Г.Асмолов, Г.В.Бурская, И.А.Володарская и др.] ; под ред. А.Г.Асмолова,. -2-е изд. – М.: -Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения)
7. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. / [В.А.Горский, а.А.Тимофеев. Д.В.Смирнов и др.]; под ред. В.А.Горского. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения)

#### **Учебно-методический комплект, используемый для реализации программы**

13. Телюкова ГГ(автор-составитель). Физика 7-9 классы. Рабочие программы по учебникам АВ Перышкина, ЕМ Гутник — Волгоград: Учитель, 2016.
14. А.В.Перышкин. Физика 7 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
15. А.В.Перышкин. Физика 8 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
16. А.В.Перышкин., ЕМ Гутник. Физика 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
17. ВИ Лукашик, ЕВ Иванова. Сборник задач по физике. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2014.
18. ИВ Годова. Физика. 7 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2012.
19. АВ Чеботарева. Тесты по физике к учебнику АВ Перышкина «Физика. 7 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2014.
20. ИВ Годова. Физика. 8 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2013.
21. АВ Чеботарева. Тесты по физике к учебнику АВ Перышкина «Физика. 8 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2016.
22. ЛА Кирик. Физика 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: ИЛЕКСА, 2015
23. ИВ Годова. Физика. 9 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2013.

24. ОИ Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику АВ Перышкина, ЕМ Гутник «Физика. 9 класса». ФГОС ( к новому учебнику) – М.: Издательство «Экзамен», 2015

#### **7.2. Печатные пособия**

Кабинет физики должен быть оснащен:

1. таблицей приставок и единиц СИ,
2. таблицей со шкалой электромагнитных волн, которые размещаются на фронтальной стене кабинета;
3. портретами выдающихся физиков, размещенных на стене кабинета;
4. комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики;
5. картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

#### **7.3. Справочно – информационная и научно-популярная литература**

1. *Дягилев Ф.М.* Из истории физики и жизни ее творцов. – М.: Просвещение, 1986.
2. *Никифоров Г.Г.* Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике. 7-11. – М.: Дрофа 2004
3. *Никифоров Г.Г., Камзеева Е.Е., Демидова М.Ю.* ГИА. Физика: 9 класс: сборник экспериментальных заданий для подготовки к ГИА. – М.: Просвещение, 2012
4. *Перельман М.Е.* Наблюдения и озарения или как физики выявляют законы природы. От Аристотеля до Николы Теслы. – М.: Книжный дом «Либроком», 2012
5. *Перельман Я.И.* Знаете ли вы физику? – Переизд. – Е.: «Тезис», 1994
6. *Перельман Я.И.* Занимательная физика/ Я.И.Перельман.- М.: ООО «Издательство АСТ», 2004
7. *Степанова Г.Н.* Сборник задач по физике для 5 -9 классов общеобразовательных учреждений. /
8. *Шахмаев Н.М.* Физический эксперимент в средней школе. В 2 ч. Пособие для учителя /Н.М.Шахмаев, Н.И.Павлов. – М.Мнемозина, 2010
9. *Лымарева Н.А.* Физика 9-11 классы: проектная деятельность учащихся/ авт.-сост. Н.А.Лымарева. - Волгоград: Учитель, 2008.
10. Школьный экологический мониторинг. Учебно – методическое пособие/ Под ред. Т.Я.Ашихминой – М.: АГАР, 2000.

#### **4.4. Технические средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедиапроектор
3. Интерактивная доска

В зависимости от имеющегося в кабинете типа проекционного оборудования он должен быть оборудован системой полного или частичного затемнения.

#### **4.5. Учебное оборудование**

Демонстрационное оборудование должно обеспечивать возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в примерную программу основной школы. Поэтому школьный кабинет физики должен быть обязательно оснащен полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Амперметр демонстрационный (цифровой)

Амперметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) АДЦ-1С

Амперметр лаб.

Ведёрко Архимеда (прибор для демонстрации закона Архимеда)

Весы технические до 1000 г с разновесами

Весы учебные с гирями до 200 г  
Вольтметр демонстрационный (цифровой)  
Вольтметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) ВДЦ-1С  
Вольтметр лаб.  
Выключатель двухполюсный (демонстрационный)  
Выключатель однополюсный (демонстрационный)  
Выключатель однополюсный (лабораторный)  
Генератор (источник) высокого напряжения  
Генератор звуковой частоты  
Гигрометр психрометрический  
Груз наборный 1 кг (металлический)  
Двигатель постоянного тока  
Демонстрационный набор по геометрической оптике  
Динамометр двунаправленный (демонстрационный)  
Динамометр демонстрационный 10Н (пара)  
Динамометр лабораторный 1Н  
Динамометр лабораторный 5Н  
Зеркало выпуклое и вогнутое (комплект)  
Источник питания демонстрационный  
Источник питания лабораторный учебный  
Источник постоянного и переменного напряжения (В-24)  
Калориметр с мерным стаканом  
Камертоны на резонансных ящиках (пара)  
Катушка дроссельная (демонстрационная)  
Катушка-моток  
Компас школьный  
Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнит-

#### НЫХ ВОЛН

Комплект тележек легкоподвижных  
Конденсатор переменный  
Конденсатор разборный (демонстрационный)  
Лабораторный набор "Геометрическая оптика."  
Лабораторный набор "Гидростатика, плавание тел."  
Лабораторный набор "Исследование атмосферного давления"  
Лабораторный набор "Исследование изопроцессов в газах" (с манометром)  
Лабораторный набор "Кристаллизация"  
Лабораторный набор "Магнетизм."  
Лабораторный набор "Механика, простые механизмы."  
Лабораторный набор "Тепловые явления."  
Лабораторный набор "Электричество"  
Магазин сопротивлений (демонстрационный)  
Магнит U-образный демонстрационный  
Магнит U-образный лабораторный  
Магнит полосовой лабораторный (2шт.)  
Манометр демонстрационный  
Манометр жидкостной (демонстрационный)  
Машина волновая (демонстрационная модель)  
Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор)  
Машина электрофорная  
Метр демонстрационный  
Миллиамперметр лаб.  
Модель двигателя внутреннего сгорания

Модель перископа  
Набор гирь для весов на 1000 г  
Набор грузов по механике (10x50г.)  
Набор дифракционных решёток (4 шт.)  
Набор капилляров  
Набор конденсаторов для практикума  
Набор лабораторный "Механика"  
Набор лабораторный "Оптика"  
Набор лабораторный "Тепловые явления"  
Набор лабораторный "Электричество"  
Набор лабораторный "Электродинамика"  
Набор лабораторный "Электростатика"  
Набор материалов по физике  
Набор палочек по электростатике  
Набор по передаче электроэнергии (дем.)  
Набор по электролизу (лабораторный)  
Набор пружин с различной жёсткостью  
Набор светофильтров  
Набор соединительных проводов (шлейфовых)  
Набор тел по калориметрии  
Набор тел равного объёма (дем.)  
Набор тел равной массы (дем.)  
Набор тел равной массы и равного объёма (лаборатор.)  
Набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики (КДЛФ)  
Переключатель однополюсный лабораторный  
Пистолет баллистический  
Прибор для демонстрации линейного расширения тел  
Прибор для изучения газовых законов (с манометром)  
Призма наклоняющаяся с отвесом  
Реостат ползунковый РП 100 (РПШ-2)  
Реостат ползунковый РП 15 (РПШ-5)  
Реостат ползунковый РП 200 (РПШ-1)  
Реостат ползунковый РП 500 (РПШ-0,6)  
Розетка электрическая 42 В (полусная)  
Сосуды сообщающиеся  
Стакан отливной демонстрационный  
Стакан отливной лабораторный  
Стрелки магнитные на штативах (пара)  
Султан электростатический (пара)  
Счетчик-секундомер (демонстрационный)  
Термометр жидкостной (0-100 град.)  
Трансформатор универсальный  
Трибометр лабораторный  
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости  
Трубка Ньютона  
Цилиндры свинцовые со стругом  
Шар Паскаля  
Шар с кольцом ШС  
Штатив для фронтальных работ  
Штатив изолирующий (пара)  
Штатив физический универсальный  
Электрометры с набором принадлежностей

## Электроскопы (2 шт.)

Использование лабораторного оборудования «ГИА - лаборатория» в форме тематических комплектов позволяет организовать выполнение фронтального эксперимента с прямым доступом учащихся к ним в любой момент времени. Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике способствует:

- формированию такого важного общеучебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования;
- проведению экспериментальной работы на любом этапе урока;
- уменьшению трудовых затрат учителя при подготовке к урокам.

Снабжение кабинета физики электричеством и водой должно быть выполнено с соблюдением правил техники безопасности. К лабораторным столам, неподвижно закрепленным на полу кабинета, специалистами подводится переменное напряжение 42В от щита комплекта электроснабжения, мощность которого выбирается в зависимости от числа столов в кабинете.

К демонстрационному столу от щита комплекта электроснабжения должно быть подведено напряжение 42 и 220 В.

В кабинете физики необходимо иметь:

- противопожарный инвентарь и аптечку с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кабинет физики должен иметь специальную смежную комнату - лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов, оснащенную раковиной и краном.

## **8) Планируемые результаты обучения физике в основной школе.**

### **Механические явления**

*По окончании изучения курса выпускник научится:*

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Тепловые явления**

*По окончании изучения курса выпускник научится:*

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

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

### **Электрические и магнитные явления**

*По окончании изучения курса выпускник научится:*

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая 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 отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

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

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

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

### **Квантовые явления**

*По окончании изучения курса выпускник научится:*

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

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

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

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

### **Элементы астрономии**

*По окончании изучения курса выпускник научится:*

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

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

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

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.