

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №386  
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
ГБОУ СОШ №386  
Кировского района Санкт – Петербурга  
(протокол № 17  
от «31» августа 2022 г.)

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора ГБОУ СОШ №386  
Кировского района Санкт – Петербурга  
№ 56.1 от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа  
учебного предмета «Физика»  
для 9 «а» и 9 «б».

Срок реализации 2022-2023 учебный год

Санкт-Петербург

2022 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12. 2014, с изм. от 02.05. 2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31. 03. 2015);

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12. 2010 № 1897;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12. 2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

### *с использованием*

Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014).

### *в соответствии с*

Учебным планом ГБОУ СОШ №386 на 2017-2018 учебный год;

Основной образовательной программой ГБОУ СОШ № 386;

Уставом ГБОУ СОШ № 386;

Постановлением № 189 от 29.12.2010 г. «Об утверждении СанПин 2422821-10

Программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы.

При реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя

- электронные информационные ресурсы: учебники, методические материалы и т.д. в электронном виде
- электронные образовательные ресурсы: перечисление платформ
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся: перечисление технологий и мессенджеров: Zoom, скайп, WhatsApp и т.д.

Рабочая программа составлена для базового уровня и рассчитана на 102 учебных часов по 3 учебных часа в неделю.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Знание физических законов необходимо для изучения химии,

биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 10 лабораторных работ, 4 контрольных работ.

Рабочая программа составлена с учетом индивидуальных особенностей и специфики классного коллектива учащихся 9 а и 9 б класса.

Основа классов – это дети со средним и низким уровнем способностей и невысокой мотивацией учения (большинство детей приходят в школу для общения), которые в состоянии освоить программу по предмету только на базовом уровне. Они отличаются слабой организованностью, недисциплинированностью, часто безответственным отношением к выполнению учебных, особенно, домашних заданий. Особые сложности у большинства детей в классе вызывает изучение точных наук (математика, физика). В классах можно выделить группу обучающихся, которые достаточно часто выполняют домашние задания с использованием ГДЗ.

Небольшая группа учеников проявляет желание и возможность изучения предметов на более высоком уровне. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенного уровня сложности, предлагаются дифференцированные задания как на этапе отработки знаний, так и на этапе контроля. В организации работы с этой группой обучающихся учтен и тот факт, что они не отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе по образцу, нежели чем в выполнении заданий творческого характера. Эти ребята часто не уверены в себе, мнительны, боятся ошибиться и с трудом переживают собственные неудачи.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**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, развитие способности 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.

**Основные цели изучения курса физики в 9 классе:**

- освоение знаний о тепловых, электрических и магнитных явлениях, электромагнитных волнах; 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 для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц; применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных 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, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Учебно-методический комплект:**

1. Учебник «Физика. 9 класс», Е.М.Гутник, А. В Пёрышкин. М.: Дрофа 2019 г.
2. «Сборник задач по физике 7-9 класс» В.И. Лукашик, Е.В. Иванов, 21 издание, М., Просвещение 2017 г.

**Программой предусмотрено изучение разделов:**

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Механические явления                  | - 41 часов. |
| 2. Механические колебания и волны. Звук. | - 13 часов. |
| 3. Электромагнитные явления              | - 26 часов. |
| 4. Квантовые явления                     | - 13 часов. |
| 5. Строение и эволюция вселенной         | - 9 часа.   |

По программе за год учащиеся должны выполнить 4 контрольных работы и 10 лабораторных работы.

**Основное содержание программы**

**Механика**

**Основы кинематики**

Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

**Фронтальные лабораторные работы**

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

**Демонстрации**

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Спидометр.
4. Сложение перемещений.
5. Падение тел в воздухе.

6. Определение ускорения при свободном падении.
7. Направление скорости при движении по окружности.

### **Основы динамики**

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина.

Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали.

Невесомость и перегрузки. Сила трения. Статика. Условия равновесия. Простые механизмы. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Плавание тел. Воздухоплавание.

### **Фронтальные лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

### **Демонстрации**

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

### **Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

### **Демонстрации**

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

### **Механические колебания и волны**

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. 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. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

### **Фронтальные лабораторные работы**

1. Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

### **Демонстрации**

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.

7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

### **Электромагнитные явления**

Электрические явления. Электрический ток. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Световые явления. Геометрическая оптика. Тепловые явления.

### **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Демонстрации**

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

### **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.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа.

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

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

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

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

#### **знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **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, электромагнитную индукцию;

- **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 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 жесткости пружины;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);**

- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых 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 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, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

#### **Результаты освоения курса физики**

##### **Личностные результаты:**

- сформирование 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;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

##### **Метапредметные результаты:**

- 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 поставленных 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.

#### **Предметные результаты:**

- 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 для 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, 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.

### **Календарно-тематическое планирование**

#### **Раздел 1. Механические явления (40 часов).**

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Тип урока</b>	<b>Элементы содержания</b>	<b>Требования к уровню подготовки</b>	<b>Вид контроля, измерители</b>	<b>Планируемые результаты</b>
1	I неделя	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Урок ознакомления с новым материалом	Механическое движение, относительность движения.	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.	Фронтальный опрос.	Самостоятельно формулировать определение понятий механическое движение,

							материальная точка, система и тело отсчета.
2		Траектория, путь и перемещение.	Урок ознакомления с новым материалом	Траектория, путь, перемещение.	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл.	Фронтальный опрос.	Самостоятельно формулировать определение понятий траектория, путь, перемещение.
3		Прямолинейное равномерное движение.	Урок ознакомления с новым материалом	Прямолинейное равномерное движение	<b>Знать</b> понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.	Физический диктант	Создавать математическую модель равномерного движения
4		Решение задач	Урок закрепления изученного	путь, перемещение. Прямолинейное равномерное движение	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение, скорость, прямолинейное равномерное движение. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.	Обучающая самостоятельная работа	Обобщать понятие Прямолинейное движение, путь, перемещение
5	2 неделя	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Урок систематизации знаний	Графическое представление движения.	<b>Уметь</b> строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.	Обучающая самостоятельная работа	Создавать графическую модель равномерного движения.
6		Решение задач	Урок закрепления изученного	путь, перемещение. Прямолинейное равномерное движение	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение, скорость, прямолинейное равномерное движение. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.	Обучающая самостоятельная работа	Обобщать понятие Прямолинейное движение, путь, перемещение
7	3 неделя	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Урок ознакомления с новым материалом	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	<b>Знать</b> понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. <b>Уметь</b> объяснять и описать движение.	Работа в парах	Самостоятельно формулировать определение понятия ускорение.
8		Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	Урок ознакомления с новым материалом	Скорость, график скорости при движении с	<b>Знать</b> понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, строить	Обучающая самостоятельная работа	Обобщать понятие скорости

				ускорение м.	графики скорости.		
9		Решение задач	Урок закрепления изученного	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	<b>Знать</b> понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. скорость, прямолинейное равномерное движение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, строить графики скорости.	Обучающая самостоятельная работа	Обобщать понятие скорости прямолинейного равномерного движения.
10	4 недели	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Урок ознакомления с новым материалом	Перемещение при движении с ускорением.	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл.	Работа в группах	Создавать математическую модель равноускоренного движения
11		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Урок закрепления изученного	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения, начальная и конечная скорости. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл.	Тест.	Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям
12		Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Урок применения знаний и умений	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.	Оформление работы, вывод.	Контролировать и оценивать свои действия по способу действия.
13		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Урок применения знаний и умений	Формулы и графики прямолинейного равноускоренного движения	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Работа в группах.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
14	5 недели	Контрольная работа № 1. Равномерное и неравномерное движение.					
15		Относительность механического движения.	Урок ознакомления с новым материалом	Относительность механического движения.	<b>Знать</b> относительность перемещения и скорости.	Фронтальный опрос.	Объяснять механическое движение и его связь с системой

							отсчета
16	6 неделя	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Урок ознакомления с новым материалом	Первый закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».	Тест.	Самостоятельно формулировать первый закон Ньютона
17		Второй закон Ньютона.	Урок ознакомления с новым материалом	Второй закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ.	Физический диктант.	Самостоятельно формулировать второй закон Ньютона
18		Третий закон Ньютона.	Урок ознакомления с новым материалом	Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона., границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.	Фронтальный опрос.	Самостоятельно формулировать третий закон Ньютона
19		Решение задач	Урок применения знаний и умений	Динамика прямолинейного равноускоренного движения	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Работа в группах.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
20	7 неделя	Свободное падение тел.	Урок ознакомления с новым материалом	Свободное падение тел.	<b>Уметь</b> объяснять физический смысл свободного падения.	Обучающая самостоятельная работа.	Объяснять механическое движение в поле тяжести Земли
21		Решение задач	Урок применения знаний и умений	Свободное падение тел.	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Работа в группах.	Обобщить изученный материал
22		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Урок закрепления изученного	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	<b>Уметь</b> решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.	Работа в парах	Создавать математическую модель движения тела в поле тяжести Земли
23	8 неделя	Решение задач	Урок применения знаний и умений	Динамика прямолинейного равноускоренного движения	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Работа в группах.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень

							своего усвоения материала
24		Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».	Урок применения знаний и умений	Измерение ускорения свободного падения.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Оформление работы, вывод.	При планировании достижения цели работы учитывать средства их достижения.
25		Закон Всемирного тяготения.	Урок ознакомления с новым материалом	Закон всемирного тяготения.	<b>Знать</b> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. Написать и объяснить формулу.	Обучающая самостоятельная работа.	Самостоятельно формулировать закон Всемирного тяготения.
26	9 неделя	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Урок закрепления изученного	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	<b>Знать</b> понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.	Работа в группах	Объяснять явление свободного падения с помощью закона Всемирного тяготения.;
27		Решение задач	Урок применения знаний и умений	Динамика прямолинейного равноускоренного движения	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Работа в группах.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
28		Контрольная работа №2. «Законы взаимодействия и движения тел».	Урок проверки знаний и умений	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. Законы Ньютона, свободное падение	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, равномерное движение по окружности. Законы Ньютона, свободное падение	Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины.	Осуществлять констатирующий контроль по результату действия.
29	10 неделя	Прямолинейное и криволинейное движение.	Урок ознакомления с новым материалом	Движение тела по окружности с центростре	<b>Знать</b> определение криволинейного движения, периода, частоты, угловой скорости. <b>Уметь</b>	Тест.	Строить логичное рассуждение, включающ

				мительным ускорением.	приводить примеры;		ее несколько цепочек причинно - следственных связи.
30		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Урок ознакомления с новым материалом	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.	<b>Знать</b> определение криволинейного движения, периода, частоты, угловой скорости. <b>Уметь</b> приводить примеры;	Обучающая самостоятельная работа.	Строить логичное рассуждение и правильно определять направление векторов
31		Решение задач на движение по окружности.	Урок применения знаний и умений	Движение по окружности.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Обучающая самостоятельная работа.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
32		Искусственные спутники Земли.	Урок закрепления изученного	Первая и вторая космические скорости.	<b>Уметь</b> рассчитывать первую космическую скорость.	Тест.	Строить логичное рассуждение, включающее несколько цепочек причинно - следственных связи
33	11 неделя	Простые механизмы, условия равновесия.	Урок повторения	Рычаг, равновесие сил на рычаге, Момент силы, Условие равновесия тел	<b>Знать</b> определение рычага, плечо рычага, момента сил <b>Уметь</b> приводить примеры рычагов в быту и технике, применять законы равновесия	Обучающая самостоятельная работа	Повторить пройденный материал изученный в 7 классе
34		Решение задач.	Урок применения знаний и умений	Условия равновесия	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Обучающая самостоятельная работа.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
35	12	Давление твердых тел, жидкостей и газов, Закон	Урок повторения	Давление	<b>Знать</b> Особенности давление различных веществ, соответствующих законов	Обучающая самостоятельная	Повторить пройденный материал изученный

		Паскаля, Закон Архимеда, Плавание тел, воздухоплавание			<b>Уметь</b> Производить расчет давления в различных случаях	работа	в 7 классе
36		Решение задач.	Урок применения знаний и умений	Давление ТТ, жидкостей . Закон Паскаля, Закон Архимеда.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Обучающая самостоятельная работа.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
37		Импульс тела Закон сохранения импульса.	Урок ознакомления с новым материалом	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Знать</b> понятия: импульс и импульс силы.	Работа в группах	Самостоятельно формулировать определение понятия импульс и закон сохранения импульса.
38		Реактивное движение.	Урок ознакомления с новым материалом	Реактивное движение.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.	Физический диктант.	Строить логичное рассуждение, включающее несколько цепочек причинно - следственных связи
39	13 неделя	Решение задач на закон сохранения импульса.	Урок применения знаний и умений	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Обучающая самостоятельная работа	Решать учебно-практические задачи
40		Решение задач на тему «Динамика материальной точки».	Урок применения знаний и умений	Законы динамики	<b>Уметь</b> применять законы динамики при решении задач.	Работа в группах	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала.
41	14неделя	Контрольная работа № 3. «Законы сохранения в механике».	Урок проверки знаний и умений	Законы сохранения.	<b>Уметь</b> применять законы сохранения при решении задач.	Контрольная работа.	Осуществлять констатирующий контроль по результату и действия.

**Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (13 часов).**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Планируемые результаты
42	Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Урок ознакомления с новым материалом	Свободные и вынужденные колебания.	<b>Знать</b> условия существования колебаний. <b>Уметь</b> приводить примеры.	Фронтальный опрос	Строить классификацию на основе сравнения
43	Величины, характеризующие колебательное движение.	Урок ознакомления с новым материалом	Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза.	<b>Знать</b> уравнение колебательного движения. <b>Уметь</b> писать формулу колебательного движения	Физический диктант.	Самостоятельно формулировать определение понятия амплитуда, период, частота, фаза колебания
44	Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	Урок применения знаний и умений	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	Оформление работы, вывод.	При планировании достижения цели работы учитывать средства их достижения.
45	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	Урок ознакомления с новым материалом	Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	<b>Знать</b> вынужденные и затухающие колебания. <b>Уметь:</b> применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Задания на соответствие.	Обобщать понятие энергии и закона сохранения и превращения энергии на колебательное движение
46	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	Урок ознакомления с новым материалом	Распространение колебаний в упругой среде.	<b>Знать</b> определение механических волн, виды волн.	Фронтальный опрос.	Самостоятельно формулировать определение понятия волны,

							строить графическую модель волны.
47	16 неделя	Характеристики волн.	Урок ознакомления с новым материалом	Волны в среде.	<b>Знать</b> основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве.	Физический диктант.	Самостоятельно формулировать определение характеристик волны
48		Решение задач	Урок применения знаний и умений	Длина волны, скорость распространения волны	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Обучающая самостоятельная работа	Решать учебно-практические задачи
49		Звуковые колебания. Источники звука.	Урок ознакомления с новым материалом	Звуковые колебания. Источники звука.	<b>Знать</b> понятие звуковых волн. <b>Уметь</b> приводить примеры звуковых волн..	Фронтальный опрос.	Обобщать понятие упругой волны на звуковые волны
50	17 неделя	Высота, тембр, громкость звука.	Урок ознакомления с новым материалом	Высота, тембр, громкость звука.	<b>Знать</b> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.	Задания на соответствие.	Самостоятельно формулировать определение характеристик звуковой волны
51		Звуковые волны.	Урок обобщения и систематизации знаний	Распространение звука. Скорость звука.	<b>Уметь</b> объяснить особенности распространения звука в различных средах.	Работа в парах	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала и одноклассников
52		Отражение звука. Эхо.	Урок ознакомления с новым материалом	Отражение звука. Эхо.	<b>Знать</b> особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред. <b>Уметь</b> объяснять эхо.	Тест.	Самостоятельно осуществлять причинно – следственный анализ.
53	18	Решение задач	Урок применения	Скорость звука,	<b>Уметь</b> применять знания при решении	Обучающая	Решать учебно-

			знаний и умений	отражение	соответствующих задач.	самостоятельная работа	практические задачи
54		Контрольная работа № 3. «Механические колебания и волны. Звук».	Урок проверки знаний и умений	Механические колебания и волны. Звук.	<b>Уметь</b> решать задачи на механические колебания и волны. Звук.	Контрольная работа.	Осуществлять констатирующий контроль по результату действия.

### Раздел 3. Электромагнитные явления (26 часов).

№ урока		Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Планируемые результаты
55		Электрическое поле	Урок повторения	Электрические заряды, Закон Кулона. Проводники и диэлектрики, полупроводники	<b>Знать</b> о существовании эл.поля, о взаимодействии эл.зарядов, отличие м/у проводниками, диэлектриками и полупроводниками <b>Уметь</b> изображать эл. Поле, применять закон Кулона	Обучающая самостоятельная работа	Решать учебно-практические задачи
56		Электрический ток	Урок повторения	Электрический ток, цепь, ЭДС. закон Ома	<b>Знать</b> Понятие эл. тока. Электродвижущей силы, Закон Ома <b>Уметь</b> применять при решении задач основной закон	Обучающая самостоятельная работа	Решать учебно-практические задачи
57	19 неделя	Магнитное поле.	Урок ознакомления с новым материалом	Магнитное поле, его источники.	<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. <b>Уметь</b> объяснять картину силовых линий	Фронтальный опрос	Самостоятельно формулировать определение магнитного поля
58		Однородное и неоднородное магнитное поле.	Урок ознакомления с новым материалом	Графическое изображение магнитного поля.	<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Взаимодействие магнитов. <b>Уметь</b> объяснять картину силовых линий	Фронтальный опрос	Самостоятельно формулировать определение магнитного поля
59	20	Направление тока и направление линий его	Урок ознакомления с новым материалом	Графическое изображение	<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Взаимодействие магнитов. <b>Уметь</b> объяснять картину	Фронтальный опрос	Самостоятельно формулировать

		магнитного поля		магнитного поля.	силовых линий		определение магнитного поля
60		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	Урок ознакомления с новым материалом	Действие магнитного поля на проводник с током.	<b>Знать</b> силу Ампера. <b>Уметь</b> объяснять физический смысл силы Ампера.	Работа в группах	Самостоятельно осуществлять причинно – следственный анализ.
61		Индукция магнитного поля.	Урок ознакомления с новым материалом	Индукция магнитного поля.	<b>Знать</b> силовую характеристику магнитного поля.	Тест.	Самостоятельно формулировать определение индукции магнитного поля
62	21 неделя	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Урок ознакомления с новым материалом	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	<b>Знать</b> силу Лоренца. <b>Уметь</b> объяснять физический смысл силы Лоренца.	Фронтальный опрос.	Самостоятельно осуществлять причинно – следственный анализ.
63		Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Урок применения знаний и умений	Количественные характеристики магнитного поля.	<b>Уметь</b> решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.	Обучающая самостоятельная работа.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала.
64		Магнитный поток.	Урок ознакомления с новым материалом	Магнитный поток.	<b>Знать</b> понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	Фронтальный опрос.	Самостоятельно формулировать определение магнитного потока.
65	22 неделя	Явление электромагнитной индукции.	Урок ознакомления с новым материалом	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца <b>Уметь</b> писать формулу закона Фарадея	Тест	Самостоятельно осуществлять причинно – следственный анализ.

66	23 неделя	Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».	Урок применения знаний и умений	Явления электромагнитной индукции.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	Оформление работы, вывод.	При планировании достижения цели работы учитывать средства их достижения.
67		Самоиндукция.	Урок ознакомления с новым материалом	Явление самоиндукции	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца <b>Уметь</b> писать формулу закона Фарадея	Тест	Самостоятельно осуществлять причинно – следственный анализ.
68		Получение переменного электрического тока.	Урок ознакомления с новым материалом	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	<b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснять работу генератора и трансформатора.	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
69	24 неделя	Передача электрической энергии на расстояние.	Урок ознакомления с новым материалом	Передача переменного электрического тока.	<b>Знать</b> способы получения и передачи электрического тока, лэп. <b>Уметь</b> объяснять работу генератора	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
70		Трансформатор.	Урок ознакомления с новым материалом	Устройство трансформатора.	<b>Знать</b> принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснять работу генератора и трансформатора.	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
71		Электромагнитное поле.	Урок ознакомления с новым материалом	Электромагнитное поле.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования, зависимость свойств излучений от их длины. <b>Уметь</b> приводить примеры электромагнитных волн.	Тест.	Самостоятельно формулировать определение понятий электромагнитного поля и электромагнитной волны
72		Электромагнитные волны.	Урок ознакомления с новым материалом	Электромагнитные волны. Шкала электромаг	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования, зависимость свойств	Тест.	Самостоятельно формулировать определение

				нитных волн.	излучений от их длины. <b>Уметь</b> приводить примеры электромагнитных волн.		ие понятий электромагнитного поля и электромагнитной волны
73		Конденсатор	Урок ознакомления с новым материалом	Конденсатор, устройство, энергия заряженного конденсатора	<b>Знать</b> устройство конденсатора, его применение <b>Уметь</b> решать задачи	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
74	25 неделя	Принципы радиосвязи и телевидения.	Урок ознакомления с новым материалом	Радиосвязь, частота, модуляция и детектирование	<b>Знать</b> Принципы осуществления радиосвязи	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
75		Источники света, электромагнитная природа света	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Источники света, электромагнитная природа света	<b>Знать</b> Диапазон электромагнитных волн, квант, постоянная Планка	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
76		Отражение, преломление света	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Законы отражения и преломления	<b>Знать</b> Законы отражения и преломления, скорость распространения света, относительный показатель преломления <b>Уметь</b> решать задачи	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
77	26 неделя	Дисперсия света	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Дисперсия света, физическая причина различия цветов	<b>Знать</b> Дисперсия света, физическая причина различия цветов	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
78		Поглощение и испускание света атомами.	Урок ознакомления с новым материалом	Постулаты Бора, уравнение энергии фотона, спектр	<b>Знать</b> Постулаты Бора, уравнение энергии фотона, спектр	Обучающая самостоятельная работа.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
79		Линзы, изображения	Урок повторения	Виды линз,	<b>Знать</b> виды линз, построение в тонкой линзе,	Обучающая	Осуществлять

		даваемые линзой		построение в тонкой линзе, фокусное расстояние	фокусное расстояние <b>Уметь</b> решать задачи	самостоятельная работа.	контроль качества выполнения работы
80		Контрольная работа №5. «Электромагнитное поле».	Урок проверки знаний и умений	Электромагнитное поле.	Систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	Контрольная работа.	Осуществлять констатирующий контроль по результату действия.

#### Раздел 4. Квантовые явления (13 часов).

№ урока		Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Планируемые результаты
81	27 неделя	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Урок ознакомления с новым материалом	Радиоактивность	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Фронтальный опрос	Объяснять явление радиоактивности
82		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Урок ознакомления с новым материалом	Модели атома. Резерфорд а.	<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду. <b>Уметь</b> объяснять модель атома.	Работа в группах	Строить планетарную модель атомов.
83	28 неделя	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Урок ознакомления с новым материалом	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.	Физический диктант.	Объяснять радиоактивные превращения ядер.
84		Экспериментальные методы исследования частиц.	Урок ознакомления с новым материалом	Экспериментальные методы исследования частиц.	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Задания на соответствие.	Решать учебно-познавательные задачи, требующие полного понимания текста
85		Открытие протона и нейтрона.	Урок ознакомления с новым материалом	Открытие протона и нейтрона.	<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона.	Фронтальный опрос	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала и

							одноклассников
86	29 неделя	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Урок ознакомления с новым материалом	Состав атомного ядра.	<b>Знать</b> строение ядра атома, модели.	Физический диктант.	Осуществлять контроль качества выполнения работы
87		Ядерные силы.	Урок ознакомления с новым материалом	Ядерные силы.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».	Обучающая самостоятельная работа.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
88		Энергия связи. Дефект масс.	Урок ознакомления с новым материалом	Энергия связи. Дефект масс.		Работа в парах	Самостоятельно формулировать определение понятий энергия связи, дефект масс.
89	30 неделя	Решение задач на энергию связи, дефект масс.	Урок применения знаний и умений	Энергия связи. Дефект масс.	<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	Фронтальный опрос.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала.
90		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Урок ознакомления с новым материалом	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	<b>Уметь</b> объяснять механизм деления ядер урана.	Работа в парах	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала и одноклассников
91	31 неделя	Ядерный реактор.	Урок ознакомления с новым материалом	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрический	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора, преимущества и недостатки атомных электростанций.	Физический диктант.	Осознанно использовать изученное

				кую энергию.			
92		Термоядерная реакция. Биологическое действие радиации.	Урок ознакомления с новым материалом	Термоядерная реакция. Биологическое действие радиации.	<b>Знать</b> условия протекания, применение термоядерной реакции, правила защиты от радиоактивных излучений.	Тест.	Адекватно и самостоятельно оценивать уровень своего усвоения материала
93		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Урок ознакомления с новым материалом	Радиоактивность	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Фронтальный опрос	Объяснять явление радиоактивности

### Раздел 5. Строение и эволюция вселенной (9 часов). Решение задач.

№ урока		Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Планируемые результаты
94	32 неделя	Система Земля – Луна.	Урок ознакомления с новым материалом	Траектории искусственных и естественных космических тел.	<b>Знать</b> смысл понятия «планета».	Презентации учащихся по теме урока.	<b>Система Земля – Луна.</b>
95		Общие сведения о Солнце.	Урок ознакомления с новым материалом	Строение атмосферы и наблюдаемые в ней активные образования (пятна, протуберанцы, вспышки);.	<b>Знать</b> смысл понятия «звезда».	Фронтальный опрос	<b>Общие сведения о Солнце. Источник и энергии и внутреннее строение Солнца.</b>
96		Происхождение и эволюция Вселенной.	Урок ознакомления с новым материалом	Размеры, состав и строение нашей Галактики, Состав и структура Вселенной.	<b>Знать</b> смысл понятия «галактика», «Вселенная».	Работа в группах тест.	Наша Галактика Происхождение и эволюция Вселенной
97	32 неделя	Решение задач . Кинематика.					
98		Решение задач. Динамика.					

99		Решение задач. Криволинейное движение.					
100		Решение задач. Законы сохранения.					
101	34 неделя	Решение задач. Магнитное поле.					
102		Решение задач. Колебания.					

### **Критерии и нормы оценки знаний**

#### **Оценка ответов учащихся при проведении устного опроса.**

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

**Оценка "4"** ставится в следующем случае:

- ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;
- учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае:

- большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку "4", но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул;
- учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80 % содержания, соответствующего программным требованиям.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае:

- ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных

закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи;

- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
- учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку "3".

#### **Оценка ответов учащихся при проведении самостоятельных и контрольных работ.**

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

**Оценка "4"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; - учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

#### **Оценка ответов учащихся при проведении лабораторных работ.**

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

**Оценка "4"** ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

#### **Примечания.**

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

#### **Перечень ошибок.**

##### **Грубые ошибки:**

Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

Неумение выделить в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

Неумение определить показание измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

##### **Негрубые ошибки:**

Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

##### **Недочеты**

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

#### **Список литературы**

1. Волков В.А. "Поурочные разработки по физике. 9 класс" – М.: "ВАКО", 2012г.

2. Контрольно-измерительные материалы. Физика:9 класс/Сост.Н.И.Зорин.-М.: ВАКО, 2019г.
3. Перышкин А.В. Сборник задач по физике 7-9 классы. – М.: Астрель, 2017г.
4. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа (7 –9 класс) /Орлов В.А., Татур А.О. – М.: Интеллект-Центр, 2007

#### **Список учебных пособий**

1. «Открытая физика. 2.5. Компьютерное обучение, демонстрационные и тестирующие программы. Части 1 и 2», CD-ROM, «Физикон», 2003 г.
2. «Электронные уроки и тесты. Физика в школе» (14 CD), CD-ROM, «Новый диск», 2005 г.