

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Принято педагогическим советом  
Протокол № 1 от 26.08.2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

И.о. директора школы \_\_\_\_\_

Р.А.Лобанкова

Приказ № 297 от 28.08.2020г.



**Рабочая программа**

**по предмету «Физика»  
для обучающихся 11 класса**

**на 2020-2021 учебный год**

Учитель: Сухоруков В.А.  
учитель физики

Горнозаводск, 2020

## Пояснительная записка

Примерная программа по физике 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Примерная программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

### Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

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.

Курс физики в примерной программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

### Цели и задачи курса



Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

#### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света; уметь:
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие

электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

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

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:

- пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

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

- решать задачи на применение изученных физических законов;

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

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

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

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

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 11-го класса предусматривает обучение физики в объеме 68 часов, **2 часа** в неделю.

### **Содержание тем учебного предмета**

#### **I. Магнитное поле (5 часов)**

Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона



Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

## **II. Электромагнитная индукция (7 часов)**

Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

## **III. Электромагнитные колебания (7 часа)**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Производство, передача и потребление электрической энергии (4 часа). Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

## **IV. Электромагнитные волны (5 часов)**

Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн.

Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.

## **V. Световые волны (11 часов)**

Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

## **VI. Элементы теории относительности (3 часа)**

Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.

Связь между массой и энергией.

## **VII. Излучение и спектры (3 часа)**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. Элементы теории относительности (3 часа). Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

## **VIII. Квантовая физика (5 часов)**

Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.

### **IX. Атомная физика (3 часа)**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

### **X. Физика атомного ядра (7 часов)**

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.

### **XI. Элементарные частицы (2 час)**

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Единая физическая картина мира.

### **XII. Строение Вселенной (8 часов)**

Видимые движения небесных тел. Законы движения небесных тел. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

**Резервное время – 2 часа.**

### **Учебно-тематический план 11 класс 2020-2021**

№	Тема	Количество во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Самостоятельные работы	Проверочные тесты
1	Магнитное поле	5			1	
2	Электромагнитная индукция	7	1	1	1	2
3	Электромагнитные колебания	7	0	0	1	1
4	Электромагнитные волны	5	0	1	0	0
5	Световые волны	11	2	1	1	1
6	Элементы теории относительности	3	0	0	1	0
7	Излучение и спектры	3	0	0	1	0
8	Квантовая физика	5	0	1	0	1
9	Атомная физика	3	0	0	0	1

№	Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Самостоятельные работы	Проверочные тесты
10	Физика атомного ядра	7	0	1	1	1
11	Элементарные частицы	2	0	0	0	0
12	Строение вселенной	8	0	1	0	3
13	<b>Итоговое повторение</b>	2				
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>



**Календарное тематическое планирование  
на 2020-2021 учебный год  
по физике  
для 11 класса**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ недели
<b>I</b>	<b>Магнитное поле.</b>	<b>5</b>	
1	Магнитное поле, его свойства.	1	1
2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	1
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	1	2
4	Действие магнитного поля на движущейся электрический заряд.	1	2
5	Решение задач «Магнитное поле» <i>Самостоятельная работа «Магнитное поле»</i>	1	3
<b>II</b>	<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>7</b>	
6	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	3
7	Закон электромагнитной индукции.	1	4
8	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон. <i>Проверочный тест « Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Правила Ленца»</i>	1	4
9	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	5
10	Электромагнитное поле.	1	5
11	Обобщение по теме «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция» <i>Проверочный тест «Электромагнитное поле»</i>	1	6
12	<b>Контрольная работа № 1.</b>	1	6
<b>III</b>	<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>7</b>	
13	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	7
14	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	7
15	Переменный электрический ток. <i>Проверочный тест «Колебательный контур»</i>	1	8
16	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	8
17	Решение задач « Электромагнитные колебания»	1	9
18	Производство и использование электрической энергии.	1	9
19	Передача электроэнергии. <i>Самостоятельная работа « Электромагнитные колебания»</i>	1	10
<b>IV</b>	<b>Электромагнитные волны</b>	<b>5</b>	
20	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	10
21	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1	11
22	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	11
23	Обобщение по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	12
24	<b>Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны»</b>	1	12
<b>V</b>	<b>Световые волны</b>	<b>11</b>	
25	Скорость света.	1	13
26	Закон отражения света. Решение задач.	1	13
27	Закон преломления света. Решение задач.	1	14
28	Линзы. Формула тонкой линзы. <i>Самостоятельная работа « Законы отражения и преломления»</i>	1	14
29	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления»</i>	1	15



Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

## **II. Электромагнитная индукция (7 часов)**

Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

## **III. Электромагнитные колебания (7 часа)**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Производство, передача и потребление электрической энергии (4 часа). Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

## **IV. Электромагнитные волны (5 часов)**

Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн.

Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.

## **V. Световые волны (11 часов)**

Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

## **VI. Элементы теории относительности (3 часа)**

Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

## **VII. Излучение и спектры (3 часа)**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. Элементы теории относительности (3 часа). Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

## **VIII. Квантовая физика (5 часов)**

30	Дисперсия света. Решение задач.	1	15
31	Интерференция света. Дифракция света. <i>Проверочный тест «Интерференция и дифракция»</i>	1	16
32	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение длины световой волны».</i>	1	16
33	Поляризация света.	1	17
34	Обобщение по теме: «Световые волны».	1	17
35	<b>Контрольная работа №3 «Световые волны»</b>	1	18
<b>VI</b>	<b>Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>	
36	Постулаты теории относительности.	1	18
37	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1	19
38	Связь между массой и энергией. <i>Самостоятельная работа «Элементы теории относительности»</i>	1	19
<b>VII</b>	<b>Излучение и спектры</b>	<b>3</b>	
39	Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ.	1	20
40	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1	20
41	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений. <i>Самостоятельная работа «Излучение и спектры»</i>	1	21
<b>VIII</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>5</b>	
42	Фотоэффект. Количественные законы фотоэффекта.	1	21
43	Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.	1	22
44	Фотоны. Применение фотоэффекта. <i>Проверочный тест «Фотоэффект»</i>	1	22
45	Давление света. Химическое действие света.	1	23
46	<b>Контрольная работа № 4 «Световые кванты»</b>	1	23
<b>IX</b>	<b>Атомная физика</b>	<b>3</b>	
47	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1	24
48	Квантовые постулаты Бора.	1	24
49	Лазеры. <i>Самостоятельная работа «Атомная физика»</i>	1	25
<b>X</b>	<b>Физика атомного ядра</b>	<b>7</b>	
50	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1	25
51	Энергия связи атомных ядер.	1	26
52	Закон радиоактивного распада. <i>Проверочный тест «Радиоактивный распад»</i>	1	26
53	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	27
54	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. <i>Самостоятельная работа «Ядерные реакции»</i>	1	27
55	Обобщение по теме: «Атомная физика. Физика атомного ядра».	1	28
56	<b>Контрольная работа № 5 «Атомная физика. Физика атомного ядра».</b>	1	28
<b>XI</b>	<b>Элементарные частицы</b>	<b>2</b>	
57-58	Единая физическая картина мира.	2	29-29
<b>XII</b>	<b>Строение Вселенной</b>	<b>8</b>	
59	<b>ЗАЧЕТ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ВЕЛИЧИНАМ</b>	1	30
60	Система «Земля-Луна». <i>Проверочный тест «Строение солнечной системы»</i>	1	30
61	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	1	31
62	Физическая природа звезд. <i>Проверочный тест «Солнце»</i>	1	31
63-64	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	2	32-32
65	Обобщение по теме: «Строение Вселенной». <i>Проверочный тест «Наша галактика»</i>	1	33
66	<b>Контрольная работа № 6 «Строение Вселенной»</b>	1	33



67-68	Резервное время	2	34-34
		<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

## Система оценки учащегося

### *Оценка устных ответов учащихся*

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить 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 к ответу 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 недочетов 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 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 недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

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

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

### *Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ*

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

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

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не

более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

### *Оценка лабораторных и практических работ*

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного 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 недочета.

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

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

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда!**

## **Перечень ошибок**

### *Грубые ошибки*

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
- Неумение выделять 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 чертить 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, погрешность 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 вычислений, 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. Авдеева Ф.В., Долицкий А.Б., Тематическое и поурочное планирование к учебникам под редакцией Мякишева Г.Я. М.: Дрофа. 2012.
2. Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение. 2012.
3. Демидова М.Ю. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы, М.: Национальное образование, 2011 г.
4. Зорин Н.И. Тесты по физике. 11 класс. М. «Вако». 2010;
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс. М.: Просвещение. 2014.
6. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:
  - Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по физике. // Сборник нормативных документов. Физика. – М.: Дрофа. 2004. с. 196-204.
    - Программа по физике, 7 – 9 класс, авторы Н.М. Шахмаев, А.В. Бунчук, В.А. Коровин.
    - Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования».