


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Рахмангуловская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:

Школьное методическое  
объединение



Протокол № 1

от \_\_\_ августа 2019 г

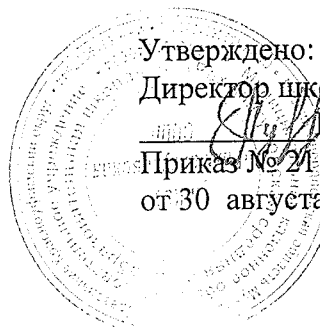
Утверждено:

Директор школы

 Н.А.Пупышев

Приказ № 211

от 30 августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса  
физика  
10- 11 класс**

Составитель: Тазетдинова Халида Ануаровна

2019 – 2020 учебный год

## Пояснительная записка

### Нормативные основания

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- СанПиН 2.4.2.2883-11 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 июня 2011 г. N 85) зарегистрировано в Минюсте РФ 15 декабря 2011 г., регистрационный N 22637 (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», с дополнениями и изменениями, в редакции приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 №241, от 30 августа 2010 г. № 889;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014/2015 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. № 253;
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 576 от 8 июня 2015 года «О внесении изменений в 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. № 253.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.02.2012г. №74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004г. №1312)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06.2017г №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017г №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17.05.2012 №413»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ №ТС194/08 от 20.06.2017 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 03.08.1999 года № 897 – пп «Об утверждении Государственного образовательного стандарта (национально-региональный компонент) образования в период детства, основного общего и среднего (полного) общего образования Свердловской области»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 17.01.2006г. № 15-ПП «О региональном (национально-региональном) компоненте государственного образовательного стандарта дошкольного, начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования Свердловской области» (с дополнениями и изменениями);
- Приказ МОПО Свердловской области от 21.09.2009 №424-и «О реализации содержательной линии регионального (национально-регионального) компонента государственного образовательного стандарта начального общего и основного общего образования «Социально-экономическая и правовая культура»;
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 26.05.2006 №119-и «О реализации содержательной линии регионального компонента государственного образовательного стандарта «Культура здоровья и охрана жизнедеятельности»;
- План мероприятий по поэтапному внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) в Свердловской области, утвержденный 28.08.2014 года Губернатором Свердловской области.
- Устав Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Рахмангуловская средняя общеобразовательная школа», утвержден приказом начальника муниципального отдела управления

образованием муниципального образования Красноуфимский округ от 28.09.2015г. № 621, зарегистрирован в Межрайонной ИФНС России № 2 Свердловской области (внесено в ЕГРЮЛ запись ГРН 2156615043084).

- Основная образовательная программа основного общего образования (утвержден приказом директора №175 от 31.08.2015г. с изменениями);
  - Основная образовательная программа среднего общего образования (утвержден приказом директора №175 от 31.08.2015г. с изменениями);
  - Учебный план СОО утвержден приказом директора №211 от 30.08.2019г.
  - Примерные программы по предмету;
  - Календарный учебный график МКОУ «Рахмангуловская СОШ», утвержденный приказом директора №211 от 30.08.2019г.
- Положение о рабочих программах МКОУ «Рахмангуловская СОШ» (приказ №206-А от 30.08.2019)

**Изучение физики в старшей школе 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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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.

**Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.**

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

### **Физика и методы научного познания**

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов\**. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

## Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

**Проведение опытов** иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

**Практическое применение физических знаний в повседневной жизни** для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

## Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Проведение опытов** по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

**Практическое применение в повседневной жизни** физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

## Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

**Проведение опытов** по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

**Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:** при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

## Квантовая физика и элементы астрофизики

*Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.* Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

**Наблюдение и описание небесных тел.**

**Проведение исследований** процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

### **Знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

### **Уметь**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

\*

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

#### **Учебно – методический комплект**

1. Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10- 11 класс, - М.: Просвещение, 2010 год.

Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике в 10 классе

Календарно-тематическое планирование по физике.

Мякишев Г.Я. (2 часа в неделю. 70 часов)

10 класс

№ урока	Содержание материала	Дата	
		По плану	Фактически
1	2	3	4
1.	1. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.		
	<b>Кинематика</b>		
2.	1. Механическое движение, виды движений, его характеристики.		
3.	2. Равномерное и движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.		
4.	3. Графики прямолинейного движения. Решение задач.		
5.	4. Скорость при неравномерном движении.		
6.	5. Прямолинейное равноускоренное движение.		
7.	6. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение		
8.	7. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка		
9.	8. Решение задач. Поступательное движение.		
10.	9. Контрольная работа «Кинематика».		

<b>ДИНАМИКА</b>	
	<b>Законы механики Ньютона</b>
11.	1. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
12.	2. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач.
13.	3. II закон Ньютона. III закон Ньютона.
14.	4. Принцип относительности Галилея.
	<b>Силы в механике</b>
15.	1. Явление тяготения. Гравитационные силы.
16.	2. Закон всемирного тяготения.
17.	3. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.
	<b>Законы сохранения</b>
18.	1. Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.
19.	2. Реактивное движение. Решение задач
20.	3. Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.
21.	4. Закон сохранения и превращения энергии в механики.
22.	5. Закон сохранения и превращения энергии в механики. Решение задач
23.	6. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии».
24.	7. Обобщающее занятие. Законы сохранения
25.	8. Контрольная работа « <b>Законы сохранения</b> »



	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>		
	<b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>		
26.	1. Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.		
27.	2. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.		
28.	3. Масса молекул. Количество вещества.		
29.	4. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
30.	5. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.		
31.	6. Обобщающее занятие в форме конференции. Основы молекулярно-кинетической теории		
32.	7. Решение задач. Основы молекулярно-кинетической теории		
	<b>Температура. Энергия теплового движения молекул</b>		
33.	1. Температура и тепловое равновесие.		
34.	2. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.		
	<b>Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы</b>		
35.	1. Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).		
36.	2. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.		
37.	3. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач.		
38.	4. Влажность воздуха и ее измерение.		
39.	5. Контрольная работа. Свойства твердых тел и жидкостей. Газовые законы		
	<b>Основы термодинамики</b>		
40.	1. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		

41.	2. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.		
42.	3. Первый закон термодинамики.		
43.	4. Необратимость процессов в природе. Решение задач.		
44.	5. Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.		
45.	6. Контрольная работа « <b>Основы термодинамики</b> »		
	<b>Основы электродинамики</b>		
	<b>Электростатика</b>		
46.	1. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.		
47.	2. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.		
48.	3. Закон Кулона. Решение задач.		
49.	4. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач.		
50.	5. Силовые линии электрического поля Решение задач.		
51.	6. Решение задач. Силовые линии электрического поля		
52.	7. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.		
53.	8. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.		
54.	9. Решение задач. Основы электродинамики Электростатика. Самостоятельная работа.		
	<b>Законы постоянного тока</b>		
55.	1. Электрический ток. Сила тока.		
56.	2. Условия, необходимые для существования электрического тока. Решение задач.		
57.	3. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.		

58.	4. Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		
59.	5. Работа и мощность электрического тока.		
60.	6. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
61.	7. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		
62.	8. Контрольная работа «Законы постоянного тока».		
	<b>Электрический ток в различных средах</b>		
63.	1. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.		
64.	2. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.		
65.	3. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.		
66.	4. Электрический ток в жидкостях.		
67.	5. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.		
70.	Повторение		

№	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	факти чески
1	Взаимодействие токов		
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.		
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		
4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца		
5	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»		
6/1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток		
7/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца		
8/3	Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №3. «Изучение явления электромагнитной индукции»		
9/4	ЭДС индукции в движущихся проводниках		
10/5	Самоиндукция. Индуктивность		
11/6	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле		
12/7	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»		
13/1	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения		
14/2	Гармонические колебания. Фаза колебаний		
15/3	Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.		
16/4	Лабораторная работа №4. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
17/1	Воздействие резонанса и борьба с ним Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях		

18/2	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний		
19/3	Переменный электрический ток		
20/4	Сопротивление в цепи переменного тока		
21/5	Резонанс в электрической цепи.		
22/1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		
23/2	Передача электроэнергии Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания»		
24/3	Контрольная работа №3 по теме: «Механические и электромагнитные колебания»		
25/1	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны		
26/2	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах		
27/1	Что такое электромагнитная волна?		
28/2	Изобретение радио А.С.По Принципы радиосвязи. повым. Свойства электромагнитных волн.		
29/3	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».		
30/4	Контрольная работа №4 по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»		
31/1	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.		
32/2	Закон преломления света. Полное отражение		
33/3	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла»		
34/4	Линзы. Построение изображения в линзе..		
35/5	Формула тонкой собирающей линзы.		
36/6	Лабораторная работа №5 «Определение оптической линзы и фокусного расстояния линзы»		
37/7	Дисперсия света. Интерференция механических волн.		
38/8	Интерференция света.		

39/9	Дифракция механических волн. Дифракционная решётка.		
40/1 0	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.		
41/1 1	Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны»		
42/1 2	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая и волновая оптика»		
43/1	Постулаты теории относительности Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности		
44/2	Элементы релятивистской динамики		
45/1	Виды излучений. Источники света.		
46/2	Спектральный анализ «Лабораторная работа №7. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		
47/3	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. сем		
48/4	Обобщающий урок по теме «Элементы теории относительности и излучения и спектры» Зачет №3 по теме «Волны»		
49/1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта		
50/2	Фотоны		
51/3	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты»		
52/4	Контрольная работа №6 по темам: «Излучения и спектры». «Световые кванты»		
53/1	Строение атома. Опыты Резерфорда		
54/2	Квантовые постулаты Бора.		
55/1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц . Открытие радиоактивности		
56/2	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы.		
57/3	Закон радиоактивного распада. Период полураспада		
58/4	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы		
59/5	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции		

60/6	Деление ядер урана Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор		
61/7	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений		
62/8	Контрольная работа №7 по темам: «Атомная физика». «Физика атомного ядра»		
63/1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.		
64/1	Итоговое занятие по курсу физики 11-го класса. Единая физическая картина мира		
65/1	Движение небесных тел. Законы движения планет.		
66/2	Солнце и звезды		
67/3	Строение Вселенной		
68/4	Обобщающий урок по теме: Солнечная система. Звезды		

## Система оценивания.

### 1. 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 и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями 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.

### 2. Оценка письменных контрольных работ.

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

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

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### 3. Оценка лабораторных работ.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу 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 в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### 4. Перечень ошибок.



### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### **II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### **III. Недочеты.**

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения 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.