

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза  
Михаила Кузьмича Овсянникова с. Исаклы  
муниципального района Исаклинский Самарской области

**Рассмотрено**  
на школьных  
методических  
объединениях учителей

Протокол № 1  
от «27» августа 2019 г.

**Утверждено**  
Приказом № 160-16-ОД от  
от «27» августа 2019 г.



Директор  
*Е.Н. Нестерова*  
Е.Н. Нестерова

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ  
ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ  
НА 2019-2020 УЧ. Г.**

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для учащихся 8 класса составлена на основе авторской программы курса физики для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений автора А.В. Перышкин (М.: Дрофа, 2016), а также на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю).

**Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

- ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. N 08-2355 «О внесении изменений в примерные основные образовательные программы»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г.№1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ, размещена на официальном сайте <http://edu.crowdexpert.ru/results-noo/>)
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
- Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2014 год ([www.apkro.ru](http://www.apkro.ru));
- Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2016 год ([www.apkro.ru](http://www.apkro.ru));
- Фундаментальное ядро содержания общего образования под редакцией Кондакова А.М. Козлова В.В. (раздел «ФИЗИКА»);
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России под редакцией А.Я. Данилюка, В.А. Тишкова, А.М.Кондакова;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г № 189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);
- Основная общеобразовательная программа основного общего образования школы;
- Примерные программы по учебным предметам ФИЗИКА 5-9 класс;
- Учебный план ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы

## 1.Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель** обучения физике:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
  - понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
  - формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.
- Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
  - приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
  - понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## 2.Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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 физические методы изучения природы».

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.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

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

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения физики, проявляются:

экспериментальной проверки;

- ⌚ в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ⌚ в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- ⌚ в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- ⌚ уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- ⌚ понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- ⌚ потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- ⌚ сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у обучающихся:

- ⌚ правильного использования физической терминологии и символики;
- ⌚ потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ⌚ способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

### **3 Место предмета в учебном плане**

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

В основной школе на изучение физики отводится 68 часов в 8 классе.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (из расчета 2 часов в неделю).  
Количество часов в неделю по учебному плану: 2 ч

- контрольных работ: 4
- лабораторных работ : 10

Учебный процесс при изучении курса физики в 8 классе строится с учетом следующих *методов обучения*:

- информационный;
- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);
- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);
- использование ИКТ;
- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

#### Организационные формы обучения физики, используемые на уроках:

- лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- внеаудиторная и "домашняя" работа.

### **4. Результаты изучения физики**

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

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

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

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и

способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

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

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания 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, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- 

## **5.Содержание тем учебного курса (68часов,2 часа в неделю)**

### **I.Тепловые явления (24часа)**

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

4. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

## **II. Электрические явления. (27 часов)**

Электризация тел. два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание.

Плавкие предохранители.

*Фронтальные лабораторные работы*

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

9. Измерение работы и мощности электрического

## **IV. Электромагнитные явления (6 ч)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

*Фронтальные лабораторные работы*

10. Сборка электромагнита и испытание его действия

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

## **V. Световые явления (8 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

*Фронтальные лабораторные работы*

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.  
14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.  
**Резервное время (3 ч)**

## **6. Тематическое планирование**

	Разделы физики	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	24	3	2
2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	27	5	1
3	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	6	1	
4	Световые явления	8	1	1
5	Резерв	3		
	ИТОГО	68	10	4



## Тематическое планирование

Вариант: /Физика/8 класс/физика 8 класс

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Программное и учебно-методическое обеспечение	Требования к уровню подготовки
<i>Раздел 1: 1 - 12 ч</i>					
1.	Тепловое движение.	1	Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура	Учебник. Лабораторное оборудование	Научится объяснять зависимость внутренней энергии от температуры
2.	Изменение внутренней энергии	1	Способы изменения внутренней энергии	Учебник.Лабораторное оборудование.Демонстрации изменения внутренней энергии при совершении работы и теплопередаче	Научиться объяснять изменения внутренней энергии
3.	Теплопроводность	1	Теплопроводность	Учебник.Демонстрация теплопроводности различных материалов	Научится описывать и объяснять явление теплопроводности,приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью
4.	Конвекция. Излучение	1	Конвекция. Излучение	Учебник. Лабораторное оборудование-демонстрация-конвекции и излучения	Научится описывать и объяснять явление конвекции,излучения
5.	Количество теплоты	1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится решать задачи на расчет количества теплоты
6.	Удельная теплоемкость	1	Удельная теплоемкость	Демонстрация различной проводимости веществ.Справочная литература. Учебник.	Научится пользоваться справочными материалами
7.	Расчет количества теплоты	1	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяемого при охлаждении	Справочная литература. Учебник.	Научится решать задачи
8.	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа №1 «	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится использовать

	№1 « Сравнение количеств теплоты»		Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры Выполнение лабораторной работы		измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблицы и делать выводы.
9.	Энергия топлива.	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Справочники. Учебник.	Научится рассчитывать кол-во теплоты, выделяющееся при сгорании топлива
10.	Закон сохранения энергии	1	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Демонстрации. Учебник.	Научится приводить примеры и решать задачи на применение закона сохранения энергии
11.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости»	1	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты в виде таблиц и делать выводы
12.	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1	Контрольная работа «Тепловые явления»	КИМы по теме "Тепловые явления"	Получит возможность применять полученные знания при решении задач
Раздел 2: 2 - 12 ч					
1.	Агрегатные состояния вещества	1	Агрегатные состояния вещества	Учебник. Набор веществ	Научится объяснять три вида состояния вещества
2.	Плавление и отвердевание	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Справочная литература. Демонстрации. Учебник.	Научится объяснять процессы, и строить графики.
3.	Удельная теплота плавления	1	Удельная теплота плавления	Справочники. Учебник.	Научится решать задачи
4.	Решение задач по теме « Плавление»	1	Решение задач « Плавление и кристаллизация	Справочная литература, сборники задач	Научится решать задачи и строить графики
5.	Повторение «Тепловые явления	1	Плавление. Кристаллизация.	Справочники. Учебник.	Получит возможность систематизировать полученные знания по данной теме
6.	Испарение. Кипение	1	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при ее конденсации. Кипение	Справочная литература. Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится объяснять явления испарения и конденсации.
7.	Влажность воздуха	1	Влажность воздуха	Лабораторное оборудование, справочная литература	Научится объяснять процесс испарения и парообразования
8.	Лабораторная работа № 3 «Влажность воздуха»	1	Влажность воздуха. Определение влажности воздуха	Справочная литература. Лабораторные приборы--Гигрометр, психрометр	Научится определять влажность воздуха с помощью психрометра

9.	Удельная теплота парообразования	1	Удельная теплота парообразования и конденсации	Справочная литература. Учебник.	Научится рассчитывать количества теплоты при парообразовании и конденсации
10.	Работа газа и пара	1	Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя	Демонстрации модели ДВС. Учебник. Презентация	Научится рассчитывать КПД
11.	Двигатель внутреннего сгорания.	1	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	Модель ДВС и паровой турбины. Учебник.	Научится объяснять принцип работы
12.	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	1	Контрольная работа «Агрегатные состояния вещества»	КИМы по теме "Агрегатные состояния вещества"	Получит возможность использовать знания при решении задач
<i>Раздел 3: 3 - 27 ч</i>					
1.	Электризация тел.	1	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится объяснять взаимодействие заряженных тел
2.	Электроскопы	1	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится объяснять принцип действия электроскопа
3.	Электрическое поле	1	Электрическое поле	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится графически изображать электрическое поле
4.	Делимость электрического заряда	1	Делимость электрического заряда Электрон	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится объяснять закон сохранения
5.	Строение атома	1	Строение атома	Модели атомов. Учебник.	Научится объяснять строение атомов и ионов
6.	Объяснения электрических явлений	1	Объяснение электризации тел на основе электронных представлений	Демонстрация закона сохранения зарядов. Учебник.	Научится Объяснять электризацию тел на основе электронных представлений
7.	Электрический ток.	1	Электрический ток. Источники тока	Демонстрация действия электрического тока. Учебник.	Научится определять наличие тока по его действиям
8.	Электрическая цепь	1	Электрическая цепь и ее составные части	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится собирать простейшие электрические цепи
9.	Электрический ток в металлах.	1	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится работать с оборудованием
10.	. Сила тока.	1	Сила ток Направление электрического тока.. Единицы силы тока.	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится: измерять и рассчитывать силу тока,
11.	Лабораторная работа №4 «Измерение силы тока»	1	Демонстрация измерения силы тока. Лабораторная работа №4 «сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится: Измерять и рассчитывать силу тока
12.	Напряжение.	1	Электрическое напряжение	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится рассчитывать напряжение
13.	Лабораторная работа №5 «Измерение	1	Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа №5	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится измерять напряжение на участке цепи

	напряжения »		«Измерение напряжения на различных участках цепи»		
14.	Зависимость силы тока от напряжения	1	Электрическое сопротивление. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится рассчитывать электрическое сопротивление
15.	Закон Ома	1	Закон Ома для участка цепи	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится решать задачи на закон Ома
16.	Расчет сопротивления	1	Расчет сопротивления проводника	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится рассчитывать сопротивление
17.	Решение задач	1	Решение задач	Сборники развивающих и познавательных задач	Научится применять формулы при решении задач
18.	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Реостаты. Лабораторная работа	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится пользоваться реостатом
19.	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления»	1	Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра. Лабораторная работа	Лабораторное оборудование Учебник.	Научится рассчитать сопротивление ,используя лабораторное оборудование
20.	Последовательное соединение проводников	1	Последовательное соединение проводников	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится собирать электрические цепи с последовательным соединением
21.	Параллельное соединение	1	Законы параллельного соединения проводников	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится собирать простейшие электрические цепи с параллельным соединением проводников
22.	Работа и мощность электрического тока	1	Работа и мощность электрического тока. Зависимость мощности от напряжения и силы тока	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится рассчитывать работу электрического тока, мощность
23.	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы»	1	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока
24.	Закон Джоуля - Ленца.	1	Закон Джоуля-Ленца. Демонстрация теплового действия тока. Электронагревательные приборы. Лампа накаливания	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится описывать и объяснять тепловое действие тока, рассчитывать количество теплоты
25.	Короткое замыкание.	1	Короткое замыкание. Предохранители короткого замыкания. Решения задач	Демонстрация плавкого предохранителя. Учебник.	Научится пользоваться плавким предохранителем
26.	Повторение темы «Электрические явления»	1	Повторение и обобщение изученного материала	Сборники познавательных и развивающих задач по теме "Электрические явления", сборники тестовых заданий	Получит возможность систематизировать полученные знания по данной теме
27.	Контрольная работа	1	Контрольная работа	Контрольно-измерительные материалы по	Получит возможность применять

	№3«Электрические Явления»			теме "Электрические явления"	полученные знания при решении задач
<i>Раздел 4: 4 - 6 ч</i>					
1.	Магнитное поле.	1	Магнитное поле. Демонстрация опыта Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится объяснять понятия- магнитное поле, магнитные линии
2.	Магнитное поле катушки с током	1	Электромагниты. Магнитное поле катушки с током	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится собирать электромагнит
3.	Постоянные магниты Действие магнитного поля.	1	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится работать с лабораторным оборудованием при решении экспериментальной задачи
4.	ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ( 2 неделя апреля)	1	Итоговое тестирование по программе 8 класса	Контрольно-измерительные материалы	Получит возможность применять знания при решении задач
5.	Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя»	1	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится работать с лабораторным оборудованием
6.	Повторение темы «Электромагнитные явления»	1	Повторение и обобщение изученного материала по теме "Электромагнитные явления"	Сборники познавательных и развивающих задач, лабораторное оборудование	Получит возможность систематизировать полученные знания по данной теме
<i>Раздел 5: 5 - 8ч</i>					
1.	Источники света.	1	Источники света. Свет-электромагнитная волна. Оптические явления	Демонстрация шкалы электромагнитных колебаний. Учебник.	Научится приводить примеры источников света
2.	Отражение света	1	Закон отражения света	Демонстрация отражения света. Учебник.	Научится решать задачи на закон отражения света
3.	Плоское зеркало	1	Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится строить изображение в плоском зеркале
4.	Преломление света	1	Закон преломления света. Демонстрация преломленного луча	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится строить преломленный луч
5.	Линзы.	1	Линзы. Демонстрация хода светового луча в линзах. Оптическая сила линзы	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится различать собирающую и рассеивающую линзы
6.	Изображения даваемые линзой	1	Изображения ,даваемые тонкими линзами. Демонстрации получения изображения в тонких линзах	Лабораторное оборудование. Учебник.	Научится получать различные изображения при помощи линз. Уметь строить изображения в тонких линзах
7.	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при	1	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»	Лабораторное оборудование по оптике. Учебник.	Научится получать различные изображения с помощью линз, измерять фокусное расстояние

	помощи линзы»				собирающей линзы
8.	Контрольная работа №4«Световые явления»	1	Контрольная работа	КИМы по теме "Геометрическая оптика"	Получит возможность применять знания при решении задач по теме "Геометрическая оптика"
<i>Раздел 6: 6 - 3 ч</i>					
1.	Повторение	1	Базовые знания по теме "Тепловые явления"	сборники задач и тестов	Получит возможность применять знания при решении задач
2.	Повторение	1	Базовые знания по теме "Электрические явления"	Сборники задач и тестов, лабораторное оборудование по теме "Электрические явления"	Получит возможность применять знания при решении задач
3.	Итоговое занятие	1		Контрольно-измерительные материалы	Получит возможность применять знания при решении задач



## **7. Описание учебно- методического и материально – технического обеспечения образовательной деятельности**

Учебно-методический комплекс соответствует Федеральному перечню учебно-методических изданий, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Для успешной реализации целей данной программы необходимо:

- Учебники согласно федеральному перечню;
- Учебные пособия для учащихся;
- Наличие материальной базы (приборов и демонстрационного оборудования, компьютера с соответствующим программным обеспечением);
- Методическая литература для учителя;
- Комплект дидактических пособий для контроля умений и знаний учащихся;
- Инструментарий для оценивания достижений учащихся;
- Помещение для проведения занятий.

### **Учебники и методические пособия:**

- Перышкин А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразовательных учреждений. - М. : Дрофа. 2016
- Лукашик В.И. сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2014. – 192с
- А.В.Перышкин Сборник задач 7-9 кл 2015М. Экзамен
- О.И. Громцева. Физика.Итоговая аттестация. М.«Экзамен»2014

### **Интернет-поддержка курса физики**

Физика в открытом колледже <http://www.physics.ru>

Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru>

Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии

<http://www.gomulina.org.ru>

Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>

- Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана <http://www.physics-regelman.com>

Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>

Astrolab.ru: сайт для любителей астрономии <http://www.astrolab.ru>

### **Технические средства обучения**

- Персональный компьютер с программным обеспечением
- Проекционный экран
- Мультимедиапроектор
- Звуковые колонки
- Принтер

### **Средства телекоммуникации**

электронная почта;  
выход в Интернет



## Оборудование и приборы для постановки демонстраций и проведения лабораторных работ

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования. Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся. Полный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования имеется в кабинета.

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум оборудования
<b>(8 класс)</b>	<b>(в расчете 1 комплект на 2 чел.)</b>
Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Калориметр –1</li> <li>· Мензурка –1</li> <li>· Термометр –1</li> <li>· Стакан с горячей водой –1</li> <li>· Стакан с холодной водой –1</li> </ul>
Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Металлическое тело на нити -1</li> <li>· Калориметр -1</li> <li>· Стакан с холодной водой -1</li> <li>· Сосуд с горячей водой -1</li> <li>· Термометр -1</li> <li>· Весы, разновес -1</li> </ul>
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Электрическая лампочка -1</li> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Две лампочки на подставке -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Вольтметр -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Регулирование силы тока реостатом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Вольтметр -1</li> <li>· Резистор -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Амперметр - 1</li> <li>· Вольтметр -1</li> <li>· Электрическая лампа на подставке -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Сборка электромагнита и испытание его действия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> <li>· Магнитная стрелка -1</li> <li>· Детали для сборки электромагнита -1</li> </ul>
Изучение работы электрического двигателя постоянного тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Модель электродвигателя -1</li> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
Изучение изображения, даваемого линзой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Собирающая линза -1</li> <li>· Лампочка на подставке -1</li> <li>· Экран -1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>

## **8. Планируемые результаты изучения физики**

В результате изучения физики в 8 классе

⌚ 1. Тепловые явления.

⌚ Обучающийся научиться понимать смысл:

⌚ Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение) ; количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

⌚ Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества.

⌚ Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

⌚ **Обучающийся научиться:**

⌚ Применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении. Пользоваться термометром и калориметром.

⌚ Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи.

⌚ Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества. Удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Решать задачи с применением формул:  $Q=qm$ ;  $Q=\lambda m$ ;  $Q=Lm$ .  $Q=cm(t_2-t_1)$ ;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

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

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

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

⌚ 2. Электрические и электромагнитные явления

🕒 **Обучающийся научиться понимать смысл:**

- 🕒 Понятия: электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление.
- 🕒 Закон Ома для участка цепи.
- 🕒 Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током.
- 🕒 Практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах (электромагнитах, электродвигателях, электроизмерительных приборах).

🕒 **Обучающийся научиться:**

- 🕒 Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревание проводника электрическим током.
- 🕒 Чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на концах проводника (резистора), определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; пользоваться реостатом.
- 🕒 Решать задачи на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу тока и напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление проводника.
- 🕒 Находить по таблице удельное сопротивление проводника.
- 🕒 Решать задачи с применением закона Ома для участка электрической цепи и следующих формул:  $R = \rho l / S$ ;  $I_{пс} = I_1 = I_2$ ;  $U_{пс} = U_1 + U_2$ ;  $R_{пс} = R_1 + R_2$ ;  $I_{пр} = I_1 + I_2$ ;  $U_{пр} = U_1 = U_2$ ;  $A = IUt$ ;  $P = IU$ ;  $Q = I^2 R t$

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

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

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### 🕒 3. Световые явления

#### 🕒 Обучающийся научиться понимать смысл:

- 🕒 Понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

- 🕒 Закон отражения света.

- 🕒 Практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

#### 🕒 Обучающийся научиться:

- 🕒 Получать изображение с помощью линзы.

- 🕒 Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе.

- 🕒 Решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

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

- различать границы применимости физических законов, понимать

*всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон преломления и отражения света) и ограниченность использования частных законов;*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

## **9. Внеурочная деятельность по физике**

Внеурочные занятия призваны способствовать повышению интереса к изучению физики, развитию познавательных и творческих способностей учащихся, формированию умений применять полученные знания на практике. Достижению этих целей в большей мере способствует процесс самостоятельного познания мира, а не процесс передачи готовых знаний. Поэтому на занятиях физического кружка, при организации самостоятельной работы учащихся над индивидуальными исследовательскими или конструкторскими проектами целесообразно возможно чаще ставить школьника в положение не слушателя, а докладчика, первооткрывателя, изобретателя.

При организации дискуссий с целью поиска возможного объяснения нового явления следует обратить внимание на тот факт, что творческий процесс связан с особым видом мышления — интуицией. Интуитивное решение проблемы находится догадкой, без последовательного логического обоснования.

На развитие творческих способностей влияет характер педагогического общения учителя и учащихся в процессе обучения. Специфике внеурочных занятий соответствуют эвристические беседы, дискуссии, во время которых каждый имеет возможность высказать собственную точку зрения.

На внеурочных занятиях, полезно дать возможность участникам этих занятий продемонстрировать свои достижения на уроках физики всему классу при изучении соответствующей темы, на школьных и межшкольных конкурсах творческих проектов учащихся.

### **Внеурочная деятельность:**

1. Участие в олимпиадах
2. Проектная деятельность

## **10. Система оценивания.**

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, самостоятельность ответа.

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

### **Инструментарий для оценивания достижений обучающихся**

Качество усвоения учебного материала отслеживаются : \_

- тестированием,
- самостоятельными и проверочными работами,
- контрольными работами,
- лабораторными и практическими отчётами,
- общими и индивидуальными домашними работами

### **Шкала оценивания письменных работ.**

Данная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с уровнями успешности (базовый уровень и уровни выше и ниже базового). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-балльной шкале
90-100 %	высокий	«5»
66-89 %	повышенный	«4»
50-65 %	базовый	«3»
меньше 50 %	ниже базового	«2»

#### **1. Оценка устных ответов учащихся.**

**Отметка 5** ставится в том случае, если обучающийся 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.

**Отметка 4** ставится в том случае, если ответ 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.

**Отметка 3** ставится в том случае, если обучающийся 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.

**Отметка 2** ставится в том случае, если обучающийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

#### **2. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. \_\_\_

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

**Отметка 3** ставится за работу, выполненную на 1/2 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.

**Отметка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 работы.

### **3. Оценка лабораторных работ.**

**Отметка 5** ставится в том случае, если обучающийся 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.

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

**Отметка 3** ставится в том случае, если обучающийся 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.

**Отметка 2** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

### **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.**

**1.** Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

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



полученного результата.

2. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

3. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

#### **5. Четверные отметки**

Четвертные оценки выставляются как среднее арифметическое текущих оценок, с учетом письменных работ (контрольных работ, тематических тестов).

#### **6. Промежуточная аттестация (Годовые отметки)**

Годовая оценка по предмету выставляется как среднее арифметическое четвертных оценок.

