

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Урлаповская средняя общеобразовательная школа имени Н.В.Четырина»
Шипуновского района Алтайского края

«Рассмотрено» ШМО учителей Естественно научного цикла Протокол № 3 от 25.08.2023г. Руководитель ШМО Перевозкина Г.Ф. _____	«Согласовано» Методический совет школы Протокол № 3 от 28.08.2023г и.о зам директора по УВР Люлина Л.В. _____	«Утверждено» Директор МКОУ «Урлаповская СОШ» _____ Е.И.Маслакова Приказ № 59 от 29.08.2023г.
---	--	--

**Рабочая программа
Учебного предмета
«Физика»**

Для 11 класса среднего общего образования

*Составитель программы:
Мартыненко Нина Николаевна,
учитель физики
Срок реализации программы - 1 год*

Урлапово 2023

Пояснительная записка
Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 11 класса составляется на основе нормативных документов:

-Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12. 2014 г. №1645 , 31.12.2015 №1578, 29.06.2017 №613

-Основная образовательная программа МКОУ «Урлаповская СОШ им.Н.В.Четырина»

-Учебный план МКОУ «Урлаповская СОШ им.Н.В.Четырина»

на 2023/2024 учебный год;

-Годовой учебный календарный график на 2023/2024учебный год;

-Программа А.В. Шаталина. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организации.- М.: Просвещение,2018

Цель образовательной деятельности на базовом уровне

- формирование у учащихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку;

Указание количества часов в год и в неделю по учебному плану

Количество часов в год-68, в неделю-2 часа

Изменения, внесенные учителем в авторскую программу по предмету, если таковые имеются, и обоснования их целесообразности:

5 часов из раздела «Резерв» авторской программы с целью закрепления и систематизации знаний учащихся используется для уроков №67-68 «Повторение и обобщение курса физики 10-11 класса»-2ч , а так же добавлены в разделы: «Основы

электродинамики»-2ч; «Колебания и волны»-1ч, «Оптика »-1ч.

Содержание учебного курса Основы электродинамики (продолжение) (11ч)

Магнитное поле. Магнитное поле Индукция магнитного поля. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера . Сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. **Лабораторные работы:**

1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток» 2.
«Изучение явления электромагнитной индукции»

Колебания и волны.(15ч)

Механические колебания. Механические колебания Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебаниях . Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания. Вынужденные колебания, резонанс.

Лабораторные работы

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника **Электромагнитные колебания.** Электромагнитные колебания Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. *Производство , передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.*

Механические волны. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

Оптика (14ч)

Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ.

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления среды

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы 6.
Измерение длины световой волны.

Основы специальной теории относительности (СТО).-3ч

Постулаты теории относительности: Инвариативность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. *Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.*

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (17ч)

Световые кванты. Гипотеза М.Планка. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта Опыты А.Г.Столетова. Законы Фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

Атомная физика. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Лабораторные работы

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Физика атомного ядра. Состав и строение атомных ядер. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, *реакции деления и синтеза*. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии*.

Элементарные частицы. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Ускорители элементарных частиц.

Строение Вселенной(5ч)

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Резерв (2ч)

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения курса «Физика» 11 класс

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм; - положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельное определение цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; - определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; -

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
 - осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебно-познавательные) задачи;
 - искать и находить обобщённые способы решения задач;
 - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
 - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действий;
 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других учеников и ресурсные ограничения;
 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять

полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по предмету
«Физика»**

№ п/п	Наименования объектов и средств учебно-методического и материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)			
1.	Ерюткин Е.С. Физика. Физика. Самостоятельные и контрольные и работы. 11 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровень/ Е. С Ерюткин., С. Г Ерюткина. — М. : Просвещение, 2020	1	
2.	Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2021. – 432с.: ил. – (Классический курс);	1	
3.	Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике,10-11 класс: учеб.пособие для общеобразоват.организаций.- М.:Просвещение,2021	1	
4.	Сауров Ю. А. Физика. Поурочные разработки. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Ю. А. Сауров. - М. : Просвещение, 2017	1	
5.	Шаталина А.В. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический	1	

	курс» 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организации Просвещение, 2018		
--	--	--	--

Тематический поурочный план изучения учебного предмета «Физика»

№ урока	Раздел	Тема урока	Кол ичес тво часо	Контрольн ые работы (указывает	Планируемы е сроки
			в	ся источник, стр.)	
1.	Основы электрод динамики (продолж ение) (9+2ч) Магнитно е поле-5ч	Взаимодействие токов. Магнитное поле.			05.09
2.		Вектор магнитной индукции- основная характеристика магнитного поля. Сила Ампера.			06.09
3.		Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток »		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс,стр.4 13	12.09
4.		Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца			13.09
5.		Магнитные свойства вещества			19.09
6.	Электром агнитная индукция. -(6ч)	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток			20.09
7.		Индукционное электрическое поле. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.			26.09
8.		Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции»		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс,стр.1 14	27.09
9.		ЭДС индукции в движущихся проводниках.			03.10
10.		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля			04.10

11.		Контрольная работа «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		Ерюткин Е.С. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс. -М.: Просвещение. Стр.12-14	10.10
12.	Колебания и волны (15ч) Механические колебания. 3ч	Колебательное движение. Динамика колебательного движения.			11.10
13.		Описание движения колебательных систем. Решение задач.			17.10
14.		Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс, стр.4	18.10

15.	Электромагнитные колебания-5ч	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания			24.10
16.		Уравнение, описывающие процессы в колебательном контуре.			25.10
17.		Переменный ток. Трансформатор.			07.11
18.		Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока			08.12
19.		Резонанс в электрической цепи Использование переменного электрического тока.			14.11
20.	Механические волны-3ч	Механические волны. Характеристики механических волн			15.11
21.		Звуковые волны			21.11
22.		Интерференция и дифракция поляризация механических волн.			22.11
23.	Электромагнитные волны. (5 ч)	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Опыт Герца			28.11
24.		Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиотелефонной связи			29.11
25.		Свойства ЭМВ. Диапазоны ЭМВ Применение ЭМВ.			05.12

26.		Контрольная работа. Колебания и волны		Ерюткин Е.С. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс. -М.: Просвещение. Стр.20-22	06.12
27.		Средства связи			12.12
28.	Оптика (13ч+1ч)	Прямолинейное распространение света. Скорость света.			13.12
29.	Световые волня.	Законы отражения света. Полное отражение			19.12
30.	Геометрическая и	Законы преломления света			20.12
31.	волновая оптика 11ч	Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления среды»		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс, стр.4 16	26.12

32.		Линзы. Построение изображения в тонкой линзе.			27.12
33.		Формула тонкой линзы. Решение задач			09.01
34.		Лабораторная работа №5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс, стр.4 17	10.01
35.		Дисперсия света.			16.01
36.		Интерференция света			17.01
37.		Дифракция света. Дифракционная решётка.			23.01
38.		Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны.		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс, стр.4 19	24.01
39.	Излучения и	Излучение и спектры. Виды спектров.			30.01
40.	спектры(.	Шкала электромагнитных излучений			31.01

41.	3ч)	Контрольная работа « Оптика. Световые волны.»		Ерюткин Е.С. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс. -М.: Просвещение. Стр.27-29	06.02
42.	Основы специальной теории относительности (СТО).- 3ч	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна			07.02
43.		Релятивистская динамика			13.02
44.		Решение задач			14.02
45.		Кантова я физика (17ч)	Фотоэффект.		
46.	Световые кванты. 5ч	Фотоны. Гипотеза де Бройля			21.02
47.		Решение задач «Фотоэффект»			27.02
48.		Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света			28.02

49.		Использование фотоэффекта.			05.03
50.	Атомная физика.- 3ч	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома			06.03
51.		Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом			12.03
52.		Решение задач по теме «Излучение и спектры». Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		Мякишев Г.Я. Физика 11 класс, стр.421	13.03
53.	Физика атомного ядра.-7ч	Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи в ядре.			19.03
54.		Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений ядер.			20.03
55.		Закон радиоактивного распада.			03.04
56.		Ядерные реакции.			09.04
57.		Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика .			10.04
58.		Применение ядерной энергии.			16.04

59.		Контрольная работа «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»		Ерюткин Е.С. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс. -М.: Просвещение. Стр.38-40	17.04
60.	Элементарные	Физический мир и его познание			23.04
61.	частицы-2ч	Понятие об элементарных частицах. Классификация элементарных частиц			24.04
62.	Строение Вселенной (5ч)	Система Земля- Луна.			07.05
63.		Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы			08.05
64.		Солнце			14.05
65.		Основные характеристики звезд. Эволюция звёзд			15.05
66.		Галактики и их характеристики			21.05
67.	Резерв (2ч)	Повторение и обобщение курса физики 10-11 класса			22.05

Критерии оценивания предметных результатов обучающихся.

Оценка устных ответов обучающихся.

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся

- a))показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей,
- b) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- c) 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;
- d) При ответе не повторяет дословно текст учебника. а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений
- e) может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- f) Умеет подтвердить ответ несложными демонстрационными опытами
- g) Умеет делать анализ, обобщение и собственные выводы по данному вопросу

Оценка «4» ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «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 ученик допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

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

Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ

В связи с тем, что письменные работы по физике, имеют разную структуру и количество заданий, удобно придерживаться единой шкалы оценивания данного вида работ:

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, в которой правильно выполнено 84% - 65% заданий; или выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено 67% - 50% или допустил не более двух грубых ошибки.

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

Оценка лабораторных работ.

Оценка «5» ставится, если обучающийся

выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; при этом показал умение работать с приборами в группе

- a) правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- b) правильно выполняет анализ погрешностей.
- c) соблюдает требования правил техники безопасности;

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но

- a) работа проводилась в условиях, обеспечивающих достаточной точности измерений

- b) 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 правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены грубые ошибки.

- a) Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью
- b) Или в отчёте было допущено не более 2 ошибок(в записях единиц, измерениях, в вычислениях. графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д) не принципиального для данной работы характера. не повлиявших на результат выполнения
- c) Или не выполнен совсем или не выполнен анализ погрешностей
- d) Или работа выполнена не полностью, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится, если

- a) работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов;
- b) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
- c) Или в ходе работы и в ответе обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
- Неумение выделить в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показание измерительного прибора.

