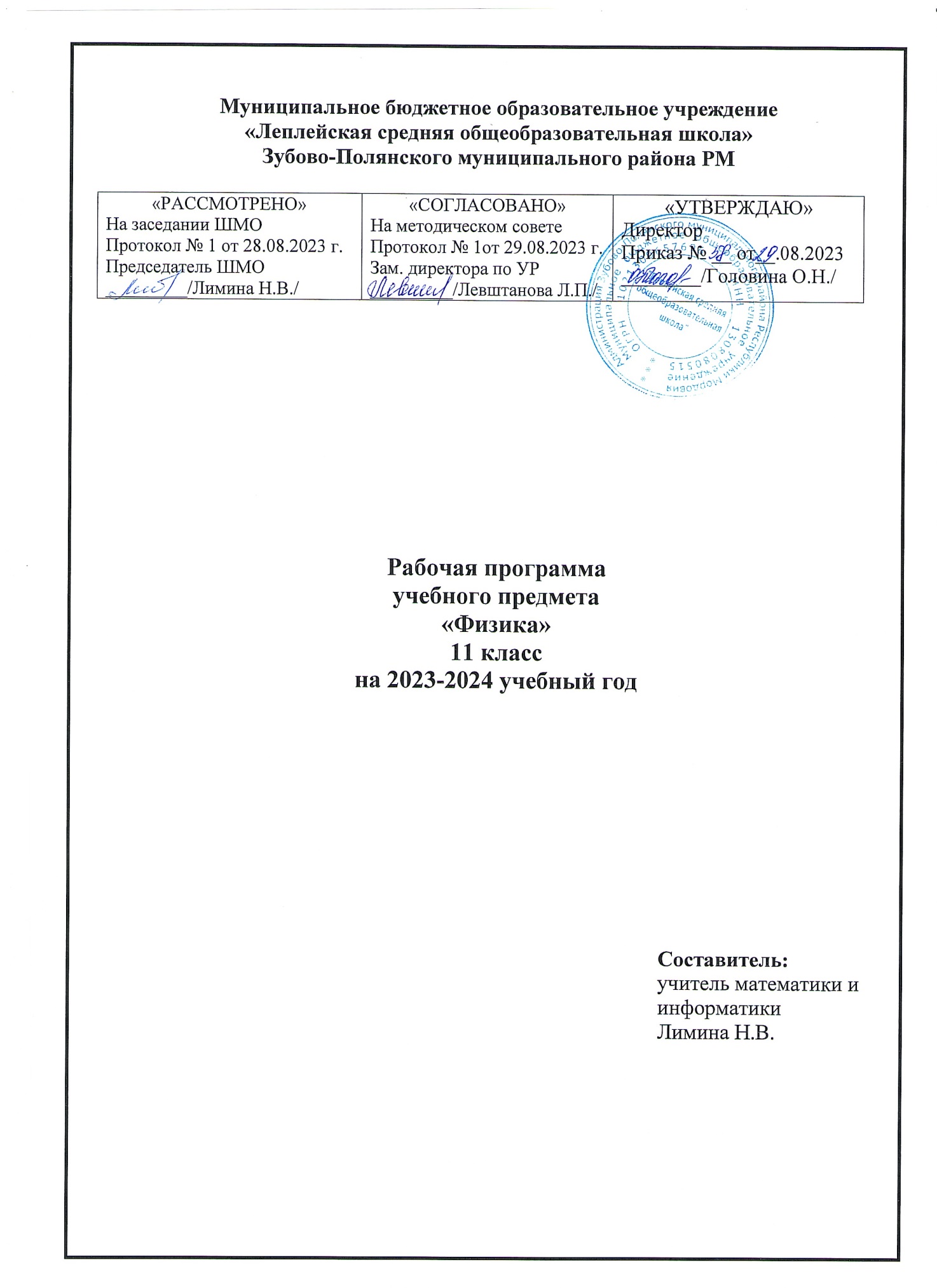
****

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике в 11 классе составлена на основе:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ);

2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике утвержденного приказом Минобразования РФ от 17.05. 2012 г. № 413;

3. Приказа Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

4. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Леплейская СОШ»;

5. Примерной программой общеобразовательных учреждений: Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / Составитель: П.Саенко.- М.: Просвещение, 2010 г;

6. Учебного плана МБОУ «Леплейская СОШ»

**Цели обучения** физике в 11 классе:

- освоение знаний о методах научного познания, механических и тепловых процессах и явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; формирование на этой основе представлений о физической картине мира.

-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов рефератов и других творческих работ.

-воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента с обоснованием высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и технике, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники.

-использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, рационального природоиспользования и защиты окружающей среды, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества.

При реализации данной программы используется УМК под руководством Г.Я. Мякишева

**Место учебного предмета в учебном плане.** Согласно учебному плану рабочая программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю (базовый уровень обучения), плановых контрольных уроков 6, лабораторных работ 9.

1. **Планируемые результаты освоения курса**

В результате изучения физики в 11 классе (базовый уровень) ученик должен:

**знать/понимать**-

* ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения,;
* ***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 вывод*ы** на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры,*** показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что 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 энергетики, 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 охраны окружающей среды.

1. **Содержание учебного предмета**

1**. Основы электродинамики (продолжение) (20 часов)**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальная лабораторная работа1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

**2. Колебания и волны (17 часов)**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение. Фронтальная лабораторная работа 3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

1. **Оптика(26 часа)**

Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Фронтальные лабораторные работы 4. Измерение показателя преломления стекла. 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 6. Измерение длины световой волны. 7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Элементы теории относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Относительность длины и временных интервалов. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией. Излучение и спектры. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

1. **Квантовая физика (26 часа)**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Вора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Античастицы. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

1. **Значение физики для развития мира развития производительных сил общества (1 час)**
2. **Итоговое повторение (12 часов)**

В случае перевода детей на дистанционный режим обучения, с целью сохранения образовательного процесса между его участниками рекомендуется организовать работу в приложении zoom, создать чаты с детьми и родителями (законными представителями) в мессенджерах или социальных сетях, использовать интерактивные материалы сайта РЭШ, Учи ру, Якласс.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Максимальная нагрузка уч-ся** | **Из них** | | |
| **Контрольные**  **работы** | | **Лабораторные работы** |
| **1 полугодие - 45 часов** | | | | | |
| 1 | Повторение | 3 | 1 | 0 | |
| 2 | Основы электродинамики. | 20 | 1 | 2 | |
| 3 | **Колебания и волны.** | 17 | 1 | 1 | |
| 4 | **Оптика** | 5 | 0 | 1 | |
| **2 полугодие – 60 часов** | | | | | |
| 5 | Оптика | 21 | 4 | 1 | |
| 6 | Квантовая физика | 24 | 2 | 1 | |
| 7 | Значение физики для развития мира развития производительных сил общества | 1 | 0 | 0 | |
| 8 | Итоговое повторение. | 12 | 1 |  | |
|  | **Итого:** | **102** | **8** | **10** | |

1. **Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем уроков** | **Дата по плану** | **Дата фактически** | **Д/з** |
| **Основы электродинамики (продолжение) (20 часов)** | | | | |
|  | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. |  |  | **§1** |
| 1. . | Сила Ампера. |  |  | **§ 2** |
|  | Сила Ампера. |  |  | **§ 2** |
| 1. . | Решение задач по теме «Сила Ампера». |  |  | **§ 3** |
|  | **ЛР №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».** |  |  |  |
| 1. . | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. |  |  | **§ 4** |
| 1. . | Решение задач по теме: «Сила Лоренца». |  |  | **§ 5** |
| 1. . | Магнитные свойства вещества. |  |  | **§ 6** |
| 1. . | Решение задач по теме: «Магнитное поле». |  |  |  |
| 1. . | Урок общеметодологической направленности по теме «Магнитное поле». |  |  |  |
| 1. . | Решение задач по теме: «Основы электродинамики» |  |  |  |
| 1. . | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. |  |  | **§ 7** |
| 1. . | Решение задач по теме: «Явление электромагнитной индукции». |  |  |  |
|  | Правило Ленца. |  |  | **§ 8** |
|  | Закон электромагнитной индукции |  |  | **§ 8** |
|  | ЭДС индукции в движущихся проводниках. |  |  | **§ 9** |
|  | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. |  |  | **§ 11** |
|  | **ЛР №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».** |  |  |  |
|  | Урок общеметодологической направленности по теме «Электродинамика». |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».** |  |  |  |
| **Колебания и волны (17 часов)** | | | | |
| 1. . | Свободные, гармонические, затухающие и вынужденные механические колебания. |  |  | **§ 13-16** |
| 1. . | **ЛР №3: «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».** |  |  |  |
| 1. . | Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. |  |  | **§ 17,18** |
| 1. . | Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний. |  |  |  |
| 1. . | Переменный электрический ток. |  |  | **§ 21** |
| 1. . | Решение задач по теме: «Переменный электрический ток». |  |  |  |
| 1. . | Резонанс в электрической цепи переменного тока. |  |  | **§ 23** |
| 1. . | Электромагнитные колебания. Решение задач. |  |  |  |
| 1. . | Генератор переменного тока. Трансформатор. |  |  | **§ 26** |
| 1. . | Производство, передача и использование электрической энергии. |  |  | **§ 27** |
| 1. . | Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны. |  |  | **§ 29,31** |
| 1. . | Интерференция, дифракция, и поляризация механических волн. |  |  | **§ 33** |
| 1. . | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. |  |  | **§ 35** |
| 1. . | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. |  |  | **§ 37** |
| 1. . | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. |  |  | **§ 41,42** |
| 1. . | Урок общеметодологической направленности по теме «Механические и электромагнитные волны». |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №2: «Электромагнитные колебания и волны».** |  |  |  |
| **Оптика (26 часов)** | | | | |
| 1. . | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. |  |  | **§ 44** |
| 1. . | Законы преломления света. Полное отражение света. |  |  | **§ 47,48** |
| 1. . | Решение задач по теме: «Законы геометрической оптики» |  |  |  |
| 1. . | **ЛР №4. «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».** |  |  |  |
| 1. . | Линзы. |  |  | **§ 50** |
|  | Построение изображения в линзе. |  |  | **§ 50** |
| 1. . | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. |  |  | **§ 51** |
| 1. . | **ЛР №5. «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».** |  |  |  |
| 1. . | Дисперсия света. |  |  | § 53 |
| 1. . | **ЛР №6. «Измерение длины световой волны».** |  |  |  |
| 1. . | Интерференция света. |  |  | § 54 |
| 1. . | Интерференция света. |  |  | § 54 |
|  | Дифракция света. |  |  | § 56 |
|  | **ЛР №7. «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризация света».** |  |  |  |
|  | Урок общеметодологической направленности по теме «Геометрическая оптика». |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №3 «Геометрическая оптика».** |  |  |  |
| 1. . | Постулаты теории относительности. |  |  | **§ 62** |
|  | Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности. |  |  | **§ 63** |
| 1. . | Элементы релятивистской динамики. |  |  | **§ 64** |
|  | Урок общеметодологической направленности по теме «Элементы специальной теории относительности». |  |  |  |
| 1. . | Виды излучений. Источники света. |  |  | **§ 66** |
| 1. . | Спектры и спектральный анализ |  |  | **§ 67** |
| 1. . | Шкала электромагнитных излучений. |  |  | **§ 68** |  |
| 1. . | Излучение и спектры. Решение задач. |  |  |  |
| 1. . | **ЛР №8. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».** |  |  |  |
| 1. . | Урок общеметодологической направленности по теме «Излучения, спектры». |  |  | **§ 61-63** |
| **Квантовая физика (26 часа)** | | | | |
| 1. . | Фотоэффект. |  |  | **§ 69** |
| 1. . | Применение фотоэффекта.. |  |  | **§ 70** |
| 1. . | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. |  |  | **§ 71** |
| 1. . | Давление света. Химические свойства света. |  |  | **§ 72** |
| 1. . | Урок общеметодологической направленности по теме «Спектры и излучение». |  |  |  |
| 1. . | **Контрольная работа №4 «Элементы СТО и квантовой физики».** |  |  |  |
| 1. . | Строение атома. Опыты Резерфорда. |  |  | **§ 74** |
| 1. . | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору |  |  | **§ 75** |
| 1. . | Лазеры. |  |  | **§ 76** |
|  | Решение задач по теме: «Атомная физика». |  |  |  |
| 1. . | **ЛР №9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».** |  |  | **§** |
| 1. . | Строение атомного ядра. Ядерные силы. |  |  |  |
| 1. . | Энергия связи атомных ядер. |  |  | **§ 80** |
|  | Радиоактивность |  |  | **§ 82** |
|  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. |  |  | **§ 84** |
|  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. |  |  | **§ 86** |
|  | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. |  |  | **§ 87** |
| 1. . | Деление ядер урана. Цепная реакция деления |  |  | **§ 88** |
| 1. . | Ядерный реактор. |  |  | **§ 89** |
| 1. . | Термоядерные реакции. |  |  | § 90 |
| 1. . | Применение ядерной энергии. |  |  | § 92 |
|  | Биологическое действие радиоактивных излучений. |  |  | §94 |
|  | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. |  |  | §95 |
|  | Открытие позитрона. Античастицы. |  |  | §96 |
|  | Урок общеметодологической направленности по теме «Атом и атомное ядро». |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №5. «Атом и атомное ядро».** |  |  |  |
| 1. **Значение физики для развития мира развития производительных сил общества (1ч)** | | | | |
| **Итоговое повторение (12 часов)** | | | | |
| 1. . | Кинематика. Кинематика твердого тела. |  |  |  |
| 1. . | Динамика и силы в природе. Законы сохранения в механике. |  |  |  |
| 1. . | Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. |  |  |  |
| 1. . | Термодинамика. |  |  |  |
| 1. . | Электростатика Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах. |  |  |  |
|  | Магнитное поле. Электромагнитная индукция. |  |  |  |
|  | Механические волны. Электромагнитные волны. |  |  |  |
|  | Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры |  |  |  |
|  | Физика атомного ядра |  |  |  |
|  | Физика атомного ядра |  |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** |  |  |  |
| 102 | Урок обобщения и систематизации тем курса физики 11 класса |  |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1**

**Перечень контрольных мероприятий, формы. Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости – контрольных, зачетов, самостоятельных работ и т.д.), темы лабораторных и практических работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контрольные работы | дата | | Лабораторные и лабораторно-практические работы | дата | | Самостоя-тельные работы | дата | |
| план | факт | план | факт | план | факт |
| **Вводная контрольная работа.** |  |  | ***Лабораторная работа №1***  ***«Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости***  ***и тяжести»*** |  |  | ***Самостоятельная работа №1 по теме «Статика»*** |  |  |
| **Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»** |  |  | ***Лабораторная работа №2***  ***«Измерение коэффициента трения скольжения»*** |  |  | ***Самостоятельная работа №2 по теме: «Молекулярная физика»*** |  |  |
| **Контрольная работа №2 по теме «Динамика».** |  |  | ***Лабораторная работа №3 «Проверка условия равновесия рычага»*** |  |  |  |  |  |
| **Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»** |  |  | ***Лабораторная работа №4 «Изучение изотермического процесса»*** |  |  |  |  |  |
| **Контрольная работа №4 «Термодинамика»** |  |  | ***Лабораторная работа №5 по теме: « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»*** |  |  |  |  |  |
| **Контрольная работа №5 «Электростатика»** |  |  | ***Лабораторная работа №6 по теме: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»*** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»** |  |  | Л.П.№1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально. |  |  |  |  |  |
| **Итоговая контрольная работа** |  |  | Л.П.№2Измерение удельной теплоемкости вещества |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Л.П.№3Измерение жесткости пружины |  |  |  |  |  |

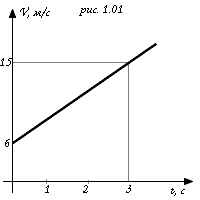
**ПРИЛОЖЕНИЕ №2**

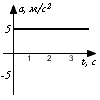
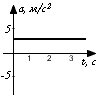
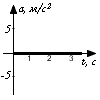
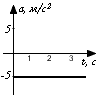
***ТЕКСТЫ КОНТРОЛЬНЫХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ***

**Вводная контрольная работа по физике. (10 класс)**

**Вариант I.**

1. Автомобиль за 2 мин увеличил свою от 18км/ч до 61,2км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

На рисунке 1.01 показан график зависимости скорости движения тела от времени. Какой из предложенных графиков выражает график ускорения этого тела?

А.Б.В.Г. 

1. С какой силой притягиваются два корабля массами по 10000т, находящихся на расстоянии 1км друг от друга?
2. В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют четверо мальчиков. Влево тянут канат двое мальчиков с силами 530Н и 540Н соответственно, а вправо – двое мальчиков с силами 560Н и 520Н соответственно. В какую сторону и какой результирующей силой перетянется канат?



1. На рисунке 1.02 изображена зависимость амплитуды установившихся колебаний маятника от частоты вынуждающей силы (резонансная кривая). Отношение амплитуды установившихся колебаний маятника на резонансной частоте к амплитуде колебаний на частоте 0,5 Гц равно
2. На рисунке 1.03 изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен



А. вертикально вверх ↑; рис. 1.03

Б. горизонтально влево ←;

В. горизонтально вправо →;

Г. вертикально вниз ↓.

1. Порядковый номер алюминия в таблице Менделеева 13, а массовое число равно 27. Сколько электронов вращаются вокруг ядра атома алюминия?

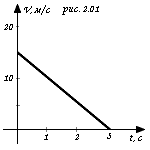
*Часть 2. (Решите задачи)*Двигаясь с начальной скоростью 54км/ч, автомобиль за 10с прошел путь 155м. С каким ускорением двигался автомобиль и какую скорость он приобрел в конце пути?

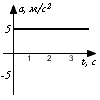
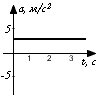
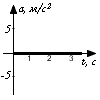
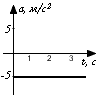
1. Какова сила тока в стальном проводнике длиной 12м и сечением 4мм2, на который подано напряжение 72мВ? (удельное сопротивление стали 0,12 Ом•мм2/м)
2. Вычислите энергию связи изотопа ядра . Масса ядра 11,0093 а.е.м.

**Вводная контрольная работа по физике. (10 класс)**

**Вариант II.**

1. Автомобиль за 2 мин увеличил свою от 36км/ч до 122,4км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

На рисунке 2.01 показан график зависимости скорости движения тела от времени. Какой из предложенных графиков выражает график ускорения этого тела?

А.Б.В.Г. 

1. С какой силой притягиваются два корабля массами по 20000т, находящихся на расстоянии 2км друг от друга?
2. Мотоцикл «ИжП5» имеет массу 195кг. Каким станет его вес, если на него сядет человек массой 80кг?



1. На рисунке 1.02 изображена зависимость амплитуды установившихся колебаний маятника от частоты вынуждающей силы (резонансная кривая). Отношение амплитуды установившихся колебаний маятника на резонансной частоте к амплитуде колебаний на частоте 1,5 Гц равно
2. На рисунке 2.03 изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен



А. горизонтально вправо →; рис. 2.03

Б. горизонтально влево ←;

В. вертикально вниз ↓.

Г. вертикально вверх ↑;

1. Порядковый номер фтора в таблице Менделеева 9, а массовое число равно 19. Сколько электронов вращается вокруг ядра атома фтора?

*Часть 2. (Решите задачи)*

1. Двигаясь с начальной скоростью 36км/ч, автомобиль за 10с прошел путь 105м. С каким ускорением двигался автомобиль и какую скорость он приобрел в конце пути?
2. Какова сила тока в никелиновом проводнике длиной 10м и сечением 2мм2, на который подано напряжение 36мВ? (удельное сопротивление никелина 0,4 Ом•мм2/м)
3. Вычислите энергию связи изотопа ядра . Масса ядра 8,0053 а.е.м.

**Контрольная работа № 1**

***«Кинематика »***

**ВАРИАНТ № 1**

1. На рисунке 1 представлен график зависимости ускорения тела от времени ***t***. Какой из графиков зависимости ***v*** от времени ***t***, приведённых на рисунке 2, может соответствовать этому графику?

0

***a***

Рис. 1

***t***

1. **1**;
2. **2**;
3. **1** и **2**;
4. **2** и **3**;
5. **1**, **2** и **3**.
6. Автомобиль двигался по прямолинейному участку шоссе с постоянной скоростью 10 м/с. Когда машина находилась на расстоянии 100 м от светофора, водитель нажал на тормоз. После этого скорость автомобиля стала уменьшаться. Ускорение автомобиля постоянно и по модулю равно 3 м/с2. Найдите положение автомобиля относительно светофора через 2 с после начала торможения.

***t***

***v***

***0***

**1**

***t***

***v***

***0***

**3**

***t***

***v***

***0***

**2**

Рис. 2

* 1. 68 м;

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

***t***

* 1. 186 м;
  2. 86 м;
  3. – 86 м;
  4. 86 км.

1. Теннисный мяч, брошенный горизонтально с высоты 4,9 м, упал на землю на расстоянии 30 м от точки бросания. Какова начальная скорость мяча и время его падения?
2. 30 м/с; 1 с;
3. 26 м/с; 1,5 с;
4. 20 м/с; 2 с;
5. 15 м/с; 25с;
6. 10 м/с; 3 с.
7. Тело свободно падает с высоты 24,8 м. Какой путь оно проходит за 0,5 с до падения на землю?
8. 12,4 м;
9. 10,2 м;
10. 9,8 м;
11. 9 м;
12. 8,2 м.
13. Какое движение называется прямолинейным равномерным?

**Контрольная работа № 1**

***«Кинематика»***

**ВАРИАНТ № 2**

1. По графику зависимости модуля скорости велосипедиста ***v*** от времени ***t*** (рис. 1) определите модуль его ускорения ***a*** в течение первых трёх секунд движения.

***v***,м/с

12

1

3

4

4

6

Рис. 1

1. 3 м/с2;
2. 0,4 м/с2;
3. 4 м/с2;

***t***,с

1. 6 м/с2;
2. 12 м/с2.
   1. По графику зависимости скорости от времени (рис. 1) определите среднюю скорость велосипедиста за время ***t*** = 6 с.
3. 2 м/с;
4. 4 м/с;
5. 6 м/с;
6. 7 м/с;
7. 8 м/с.
8. Ножной тормоз грузового автомобиля считается исправным, если при торможении автомобиля, движущегося со скоростью 36 км/ч по сухой и ровной дороге, тормозной путь не превышает 12,5 м. Найдите соответствующее этой норме тормозное ускорение.
9. 0,4 м/с2;
10. 4 м/с2;
11. 40 м/с2;
12. −4 м/с2;
13. 0,04 м/с2.
14. Пост ГАИ находится за городом на расстоянии 500 м от городской черты. Автомобиль выезжает из города и, проехав мимо поста со скоростью 5 м/с, начинает разгоняться с постоянным ускорением 1 м/с2 на прямолинейном участке шоссе. Найдите положение автомобиля относительно городской черты через 30 с после прохождения им поста ГАИ.
15. 1010 м;
16. 1,1 км;
17. 100 м;
18. 0,1 км;
19. 10,1 км.
20. Конькобежец движется со скоростью 10 м/с по окружности радиусом 20 м. Определите его центростремительное ускорение.
21. 5 м/с2; Б 0,5 м/с2; В 2,5 м/с2; Г 25 м/с2; Д 50 м/с2.

**Контрольная работа № 2**

***«Динамика»***

**ВАРИАНТ № 1**

1. Масса космонавта 60 кг. Какова его масса на Луне, где гравитационное притяжение тел в шесть раз слабее, чем на Земле?
2. 10 кг;
3. 54 кг;
4. 60 кг;
5. 66 кг;
6. 360кг.
7. На рисунке 1 представлены направления векторов скорости  и ускорения  шара; пунктиром показана траектория движения этого тела. Сделайте такой же рисунок в своей тетради и укажите направление вектора равнодействующей  всех сил, приложенных к телу.





Рис. 1

1. На северо – запад;
2. Влево;
3. Вниз;
4. Вправо;
5. Вверх.
   1. В ящик массой 15 кг, скользящий по полу, садится ребёнок массой 30 кг. Как при этом изменится сила трения ящика о пол?
6. Останется прежней;
7. Увеличится в два раза;
8. Увеличится в три раза;
9. Уменьшится в два раза;
10. Уменьшится в три раза.
11. Два бруска, связанные невесомой нерастяжимой нитью (рис. 2), тянут с силой ***F*** = 2 Н вправо по столу. Массы брусков ***m1*** = 0,2кг и ***m2*** = 0,3кг, коэффициент трения скольжения бруска по столу µ = 0,2. С каким ускорением движутся бруски?

***m1***

***m2***

***F***

Рис. 2

1. 1 м/с2;
2. 2 м/с2;
3. 3 м/с2;
4. 4 м/с2;
5. 5 м/с2.
   1. Из баллистического пистолета, расположенного на высоте 0,49 м, вылетает шарик со скоростью 5 м/с, направленной горизонтально. Определите дальность полёта шарика.
6. 1,6 м; Г 0,016 м;
7. 16 м; Д 160 м. В 0,16 м;

**Контрольная работа № 2**

***«Динамика»***

**ВАРИАНТ № 2**

1. При отправлении поезда груз, подвешенный к потолку вагона, отклонился на восток. В каком направлении начал двигаться поезд?
2. На восток;
3. На запад;
4. На север;
5. На юг;
6. Среди ответов А – Г нет правильного.
7. Какую массу имеет лодка, если под действием силы 100 Н она движется с ускорением 0,5 м/с2?
8. 200 кг;
9. 2 кг;
10. 20 кг;
11. 2000 кг;
12. 0,2 кг.
13. На рисунке 1 показано направление векторов скорости  и ускорения  тела, движущегося по горизонтальной поверхности. Перенесите рисунок в тетрадь и укажите направление вектора равнодействующей  сил, приложенных к телу.





Рис. 1

1. Вверх;
2. Вниз;
3. Вправо;
4. Влево;
5. Среди ответов А – Г нет правильного.
   1. На каком расстоянии от центра Земли сила тяжести, действующая на тело, уменьшится в 9 раз? Радиус Земли принять равным 6400 км.
6. 1,92 км;
7. 192 000 км;
8. 192 км;
9. 1920 км;
10. 19 200 км.
11. На рисунке 2 представлен график зависимости проекции скорости движения некоторого тела от времени. В течение какого интервала времени тело движется под действием постоянной силы, отличной от нуля?
    1. В интервале от 2 до 10 с;

***vx***, м/с

***t***, с

20

2

4

6

8

10

0

Рис. 2

* 1. В интервале от 0 до 20 м/с;
  2. В интервале от 0 до 2 с;
  3. В интервале от 2 до 8 с;
  4. В течение всего времени движения.

**Контрольная работа № 3**

***«Законы сохранения»***

**ВАРИАНТ № 1**

1. Шарик массой ***m***, движущийся вправо со скоростью ***v0*** в направлении стенки, абсолютно упруго отражается от неё. Каково изменение импульса шарика?

1

2

Рис. 1

1. ***mv0*** (направлено влево);
2. 2***mv0*** (направлено влево);
3. ***mv0*** (направлено вправо);
4. 2***mv0*** (направлено вправо);
5. 0.
6. По условию задачи 1 определите изменение кинетической энергии шарика.
7. ***mv***02; Б. ***mv***02/2; В. 0; Г. – ***mv*02/**2 Д. – ***mv***02.
8. Два мяча движутся навстречу друг другу со скоростями 2 и 4 м/с (рис. 1). Массы мячей равны 150 г и 50 г соответственно. После столкновения меньший мяч стал двигаться вправо со скоростью 5 м/с. С какой скоростью и в каком направлении будет двигаться больший мяч?
9. 1 м/с, влево; В 2 м/с, влево; Д 3 м/с, влево.
10. 1 м/с, вправо; Г 2 м/с, вправо;
11. Шарик из пластилина массой ***m***, висящий на нити (рис. 2), отклоняют от положения равновесия на высоту ***H*** и отпускают. Он сталкивается с другим шариком массой 2***m***, висящим на нити равной длины. На какую высоту поднимутся шарики после абсолютно неупругого столкновения?

***Н***

***m***

***2m***

Рис. 2

***l***

***l***

1. ***Н***/16;
2. ***Н***/9;
3. ***Н***/8;
4. ***Н***/4;
5. ***Н***/2.
6. На столе высотой 1 м лежат рядом пять словарей, толщиной по 10 см и массой по 2 кг каждый. Какую работу требуется совершить, чтобы уложить их друг на друга?
7. 29,4 Дж;
8. 24,5 Дж;
9. 19,6 Дж;
10. 9,8 Дж;
11. Среди ответов А – Г нет правильного.

**Контрольная работа № 3**

***«Законы сохранения»***

**ВАРИАНТ № 2**

1. Два неупругих шара массой 0,5 кг и 1 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 7 и 8 м/с. Каков будет модуль скорости шаров после столкновения? Куда будет направлена эта скорость?
2. 7,5 м/с и направлена в сторону движения второго шара;
3. 15 м/с и направлена в сторону движения большего шара;
4. 3 м/с и направлена в сторону движения большего шара;
5. 7,5 м/с и направлена в сторону движения меньшего шара;
6. 3 м/с и направлена в сторону движения меньшего шара.
7. Пуля массой 10 г, летящая со скоростью 800 м/с, пробила доску толщиной 8 см. После этого скорость пули уменьшилась до 400 м/с. Найдите среднюю силу сопротивления, с которой доска действовала на пулю.
8. 3·104 Н;
9. 8·104 Н;
10. 4·104 Н;
11. 5·104 Н;
12. 2·104 Н.
13. Чему равно изменение импульса автомобиля за 10 с, если модуль равнодействующей всех сил, действующих на него, 2800 Н?
14. 28 Н·с;
15. 280 Н·с;
16. 2,8 кН·с;
17. 280 кН·с;
18. 28 кН·с.
19. На рисунке представлен график зависимости модуля силы упругости ***Fупр*** пружины от её деформации ***x***. Чему равна работа силы упругости при изменении деформации от нуля до 0,2 м?

***Fупр***, Н

***x***, м

10

20

0,1

0,2

0

1. 0,2 Дж;
2. 20 Дж;
3. 20 кДж;
4. 2 Дж;
5. 2 кДж.
6. Тело массой 1 кг свободно падает с некоторой высоты. В момент падения на Землю его кинетическая энергия равна 98 Дж. С какой высоты падает тело?
7. 10 м; В 10 км; Д 0,1 км;
8. 100 м; Г 0,001 км.

**Самостояльная работа № 2**

***«Молекулярная физика»***

**ВАРИАНТ № 1**

1. Ионизация атома происходит, когда…
2. электроны добавляются к атому или удаляются из него;
3. протоны добавляются к атому или удаляются из него;
4. атомы ускоряются до значительной скорости;
5. атом излучает энергию;
6. электрон переходит на другую орбиту.
7. В резервуаре находится кислород. Чем определяется давление на стенки резервуара?
8. Столкновениями между молекулами;
9. Столкновениями молекул со стенками;
10. Силами притяжения между молекулами;
11. Силами отталкивания между молекулами;
12. Силами притяжения молекул со стенками.
13. Каково число нейтронов в ядре изотопа Fe?
14. 26;
15. 13;
16. 30;
17. 56;
18. Среди ответов А − Г нет правильного.
19. Воздух, находящийся в сосуде при атмосферном давлении при температуре t1 = 200C, нагревают до температуры t2 = 600С. Найдите давление воздуха после его нагревания.
20. 1,1·105 Па;
21. 1,15·105 Па;
22. 1,2·105 Па;
23. 1,25·105 Па;
24. 1,3·105 Па.
25. До какого давления накачан футбольный мяч объёмом 3 л за 30 качаний поршневого насоса? При каждом качании насос захватывает из атмосферы объём воздуха 200 см3. Атмосферное давление нормальное (1атм ≈ 1,01·105 Па)
26. 1,2 атм;
27. 1,4 атм;
28. 1,6 атм;
29. 2,0 атм;
30. 2,5 атм.

**Самостояльная работа № 2**

***«Молекулярная физика»***

**ВАРИАНТ № 2**

1. Какая физическая величина является главной характеристикой химического элемента?
2. Масса ядра атома;
3. Заряд электрона;
4. Масса протона;
5. Зарядовое число;
6. Число нуклонов в ядре.
7. Два моля газа при температуре 2270С занимают объём 8,3 л. Рассчитайте давление этого газа.
8. ≈ 106 Па;
9. ≈ 107 Па;
10. ≈ 108 Па;
11. ≈ 105 Па;
12. ≈ 103 Па.
13. При изотермическом расширении определённой массы газа будет увеличиваться…
14. давление;
15. масса;
16. плотность;
17. среднее расстояние между молекулами газа;
18. средняя квадратичная скорость молекул.
    1. Каково число нуклонов в ядре изотопа Fe?
19. 26;
20. 13;
21. 30;
22. 56;
23. Среди ответов А − Г нет правильного.
24. Средний квадрат скорости поступательного движения молекул некоторого газа равен 106 м2/с2. Чему равна плотность этого газа, если он находится под давлением 3·105 Па?
25. 0,9 кг/м3;
26. 1,6 кг/м3;
27. 90 кг/м3;
28. 16 кг/м3;
29. 1,9 кг/м3.

**Контрольная работа № 4**

***«Термодинамика»***

**ВАРИАНТ № 1**

На рисунке 1 показаны различные процессы изменения состояния в идеальном газе. а)Назовите процессы. б) В каком из процессов совершается наибольшая работа? Чему она равна?

p,×103 Па

V, м3

0

1

2

2

3

4

4

а

б

в

г

Рис. 1

1. б) при изобарном расширении; Ааб = 1,2·104 Дж;
2. б) при изотермическом нагревании; Аав = 1,2·104 Дж;
3. б) при изохорном охлаждении; Ааг = 3·104 Дж;
4. б) при изобарном сжатии; Ава = 1,2·104 Дж;
5. б) при изохорном нагревании; Ааг = 3·104 Дж.
6. Изменение внутренней энергии идеального газа зависит от…
7. температуры;
8. концентрации частиц;
9. числа степеней свободы;
10. объёма;
11. изменения температуры.
12. Какова внутренняя энергия 10 моль одноатомного газа при 27 0С?
13. 25,6 кДж;
14. 37,4 кДж;
15. 16,8 кДж;
16. 48,2 кДж;
17. 74,3 кДж;
18. КПД идеального теплового двигателя 40%. Газ получил от нагревателя 5 кДж теплоты. Какое количество теплоты отдано холодильнику?
19. 6 кДж;
20. 5 кДж;
21. 4 кДж;
22. 3 кДж;
23. 2 кДж.
24. Газ находится в сосуде под давлением 2,5·104 Па. При сообщении газу 6,0·104 Дж теплоты он изобарно расширился и объём его увеличился на 2,0 м3. На сколько изменилась внутренняя энергия газа? Как изменилась температура газа?
25. ∆U = 104 Дж; ∆U > 0;
26. ∆U = 105Дж; ∆U > 0;
27. ∆U = 104 Дж; ∆U < 0;
28. ∆U = 105Дж; ∆U < 0;
29. ∆U = 103Дж; ∆U > 0;

**Контрольная работа № 4**

***«Термодинамика»***

**ВАРИАНТ № 2**

p

V

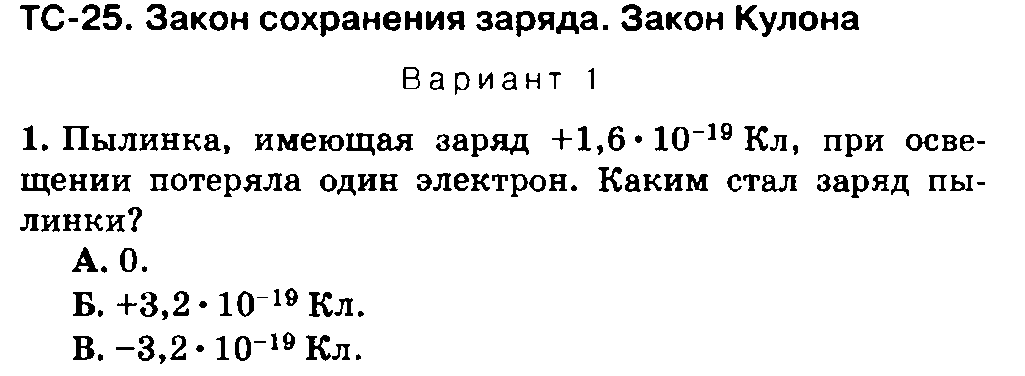
1

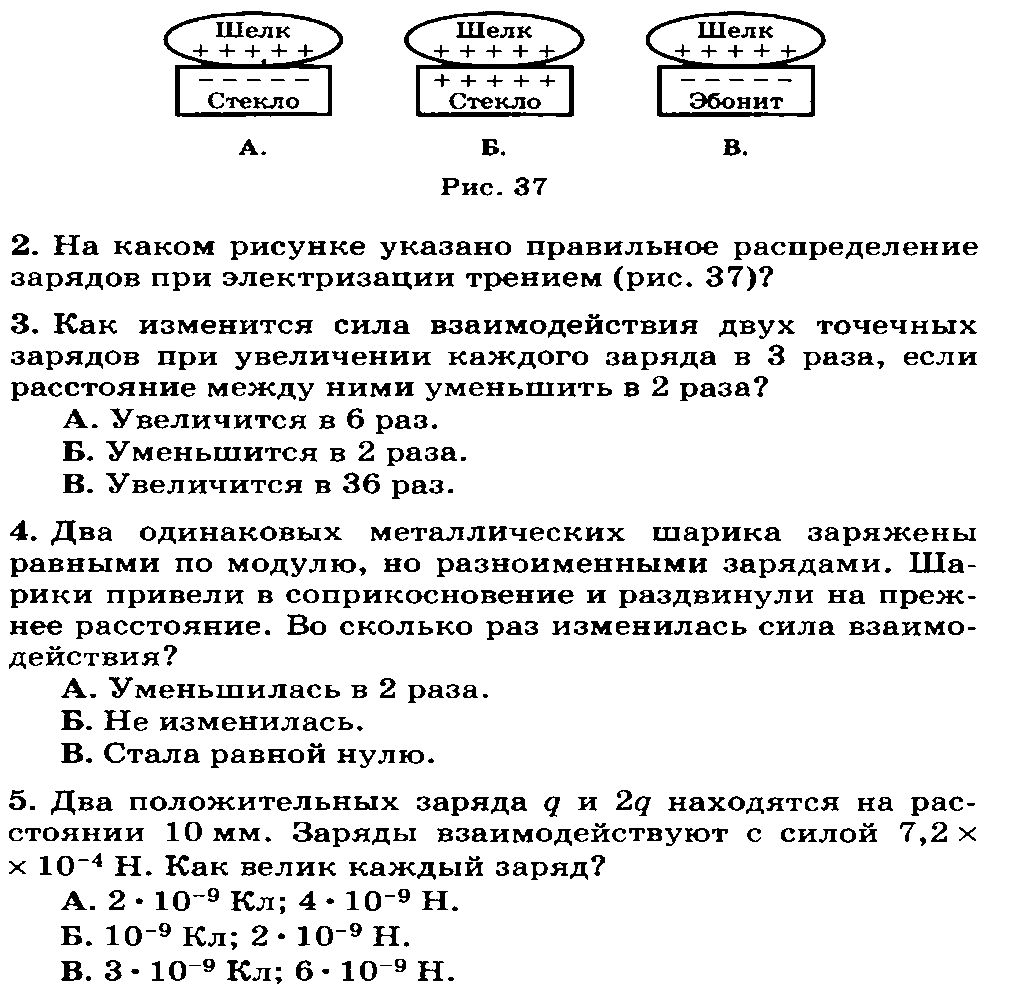
2

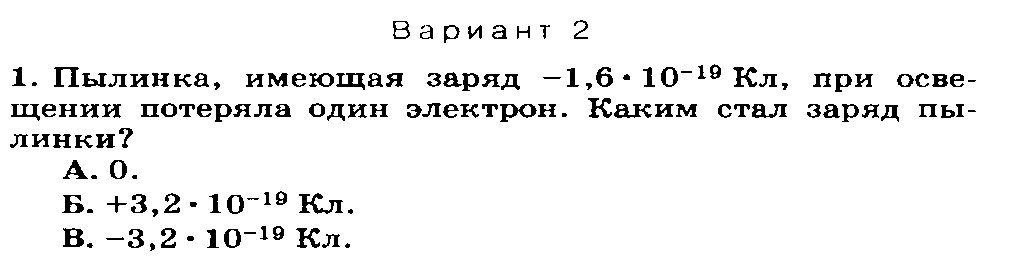
0

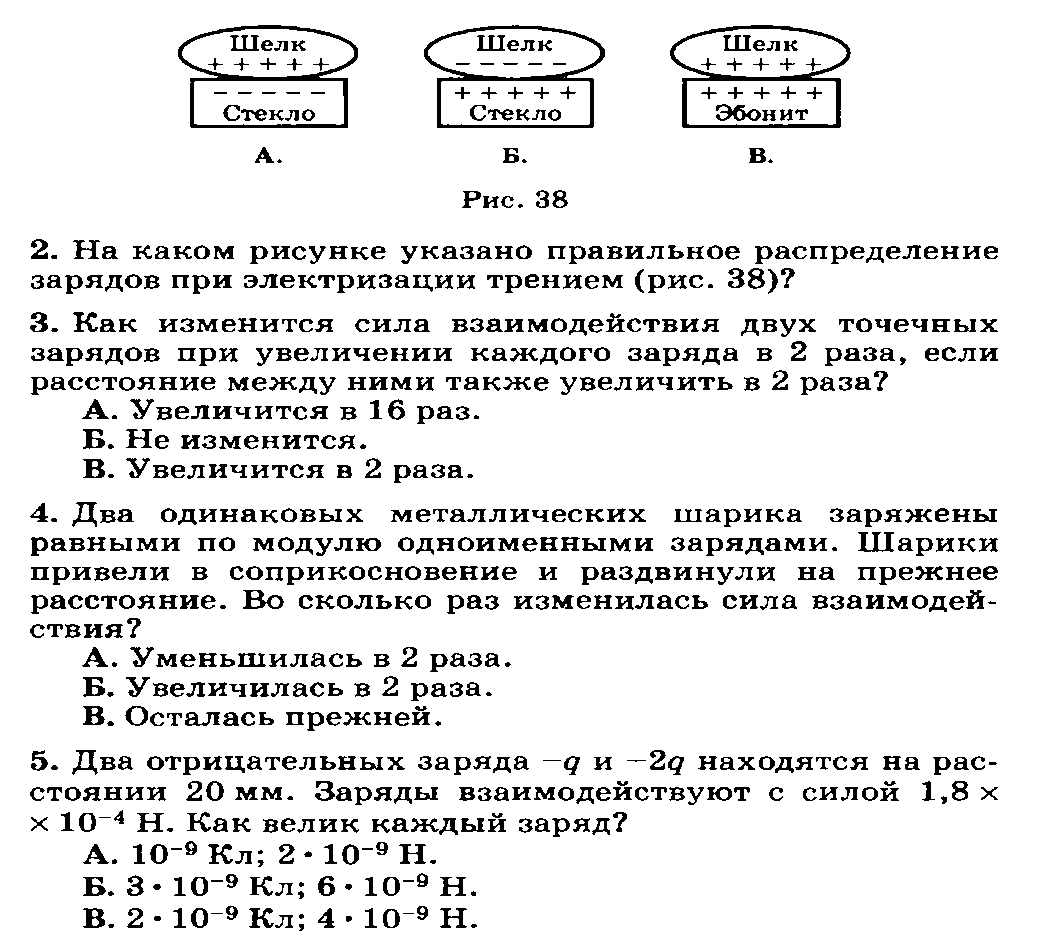
1. На рисунке показан переход газа из состояния 1 в состояние 2. а) Назовите процесс. б) Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему при этом сообщено 4·107 Дж теплоты?
2. а) Изохорное охлаждение; б) ∆U = Q = 4·107 Дж;
3. а) Изохорное нагревание; б) ∆U = Q = 4·107 Дж;
4. а) Изобарное охлаждение; б) ∆U = Q = 4·107 МДж;
5. а) Изобарное нагревание; б) ∆U = Q = 4·107 Дж;
6. а) Изохорное нагревание; б) ∆U = Q = 4·107 кДж;
7. КПД теплового двигателя 30%. Рабочее тело получило от нагревателя 5 кДж теплоты. Рассчитайте работу, совершённую двигателем.
8. 1,5 Дж;
9. 15 кДж;
10. 1,5 МДж;
11. 15 МДж;
12. 1,5 кДж.
13. При адиабатном процессе идеальный газ совершает работу, равную 3·1010 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа? Нагревается или охлаждается газ при этом? Ответ обоснуйте.
14. ∆U = −3·1010 Дж; ∆U > 0, газ охлаждается;
15. ∆U = 3·1010 Дж; ∆U < 0, газ охлаждается;
16. ∆U = −3·1010 Дж; ∆U < 0, газ охлаждается;
17. ∆U = −3·1010 Дж; ∆U > 0, газ нагревается;
18. ∆U = 3·1010 Дж; ∆U > 0, газ нагревается;
19. Вычислите увеличение внутренней энергии 2 кг водорода при повышении его температуры на 10 К.
20. 200 кДж;
21. 200 Дж;
22. 200 МДж;
23. 200 мДж;
24. 200 ГДж.
25. Какая часть количества теплоты, сообщённой одноатомному газу в изобарном процессе, идёт на увеличение внутренней энергии, и какая часть− на совершение работы?
26. 0,2; 0,8;
27. 0,4; 0,6;
28. 0,5; 0,5;
29. 0,6; 0,4;
30. 0,7; 0,3.

**Контрольная работа №5 «Электростатика»**









**Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»**

***«Закон Ома для участка цепи»***

**ВАРИАНТ № 1**

1. За направление электрического тока принимается направление движения под действием электрического поля …
2. Электронов;
3. Нейтронов;
4. Атомов воздуха;
5. Положительных зарядов;
6. Отрицательных зарядов.
7. Как и на сколько процентов изменится сопротивление однородного цилиндрического проводника при одновременном увеличении в два раза его длины и диаметра?

4 Ом

*В*

3 Ом

3 Ом

12 Ом

*А*

Рис. 1

1. Увеличится на 200%;
2. Увеличится на 100%;
3. Увеличится на 50%;
4. Уменьшится на 50%;
5. Уменьшится на 200%.
6. Найдите сопротивление участка цепи между точками *А* и *В* (рис.1).
7. 0,5 Ом; Б 2 Ом; В 3 Ом; Г 4 Ом; Д 6 Ом.
   1. Найдите напряжение между точками *А* и *В* (рис. 2).

R

1. 0,5IR;

*В*

R

R

R

R

R

R

2R

2R

I

I

*А*

Рис. 2

1. IR;
2. 2IR;
3. 4IR;
4. 8IR.
   1. Масса алюминиевого провода 270 г, а его сопротивление 2,8 Ом. Найдите его длину и площадь поперечного сечения. Плотность алюминия 2,7·103 кг/м3.
5. 0,1 км; 100 мм2;
6. 10 м; 10 мм2;
7. 100 м; 0,1 мм2;
8. 100 см; 1 мм2;
9. 100 м; 1 мм2.

**Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»**

***«Закон Ома для участка цепи»***

**ВАРИАНТ № 2**

1. Во сколько раз изменится сопротивление проводника (без изоляции), если его свернуть пополам и скрутить?
2. Уменьшится в 4 раза;
3. Увеличится в 4 раза;
4. Уменьшится в 2 раза;
5. Увеличится в 2 раза;
6. Не изменится.
7. Какой заряд пройдёт через поперечное сечение проводника за одну минуту при силе тока в цепи 0,2 А?
8. 0,2 Кл;

***R***

***R***

***R***

***A***

Рис. 1

1. 0,05 Кл;
2. 2 Кл;
3. 120 Кл;
4. 12 Кл.
5. Как изменится показание амперметра, если от схемы, приведённой на рисунке 1, перейти к схеме, показанной на рисунке 2? Напряжение остаётся прежним.

***R***

***R***

***R***

***A***

Рис. 2

1. Увеличится в 2 раза;
2. Не изменится;
3. Увеличится в 4 раза;
4. Уменьшится в 2 раза;
5. Уменьшится в 4 раза.
6. Медный и алюминиевый проводники имеют одинаковые массы и сопротивления. Какой проводник длиннее и во сколько раз? Плотность алюминия 2,7·103 кг/м3, его удельное сопротивление 2,8·10-8 Ом·м. Плотность меди 8,9·103 кг/м3, её удельное сопротивление 1,7·10-8 Ом·м.
7. Алюминиевый в 1,4 раза;
8. Алюминиевый в 2 раза;
9. Проводники имеют равные длины;
10. Медный в 1,4 раза;
11. Медный в 0,5 раза.
12. Найти силу тока в стальном проводнике длиной 10 м и сечением 2 мм2, на который надо подать напряжение 12 мВ. Удельное сопротивление стали равно 12·10-8 Ом·м.
13. 0,2 мА;
14. 20 мА;
15. 200 А;
16. 20 мкА;
17. 2 А.

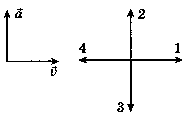
**Итоговая контрольная работа по физике 10 класс**

1 вариант

**А.1** Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с2. Через 4 с скорость автомобиля будет равна

1) 12 м/с 2) 0,75 м/с 3) 48 м/с 4) 6 м/с

**А.2** На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

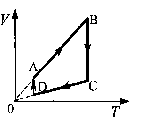
**А.3** Импульс тела, движущегося по прямой в одном направлении, за 3с под действием постоянной силы изменился на 6 кг·м/с. Каков модуль действующей силы?

1) 0,5 Н 2) 2 Н 3) 9 Н 4) 18 Н

**А.4** Камень массой 0,2 кг, брошенный вертикально вверх скоростью 10 м/с, упал в том же месте со скоростью 8 м/с. Найдите работу сил сопротивления воздуха за время движения камня.

1) 1,8 Дж 2) -3,6 Дж 3) -18 Дж 4) 36 Дж

**А.5** На рисунке показан цикл, осуществляемый с идеальным газом. Количество вещества газа не меняется. Изобарному нагреванию соответствует участок



1) АВ 2) ВС 3) CD 4) DA

**А.6** За 1 цикл рабочее тело теплового двигателя совершило работу 30 кДж и отдало холодильнику 70 кДж количества теплоты. КПД двигателя равен

1) 70% 2) 43% 3) 30% 4) 35%

**А.7** Сила, с которой взаимодействуют два точечных заряда, равна *F*. Какой станет сила взаимодействия, если величину каждого заряда уменьшить в 2 раза?

1) 4*F*2)  3) 2*F*4)

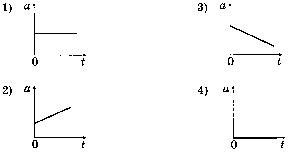
**В.1** Автомобиль массой 2 т движется по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 200 м, со скоростью 36 км/ч. Найдите силу нормального давления в верхней точке траектории.

**В.2** Для изобарного нагревания газа, количество вещества которого 800 моль, на 500 К ему сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определить приращение его внутренней энергии.

**С.1** Двигаясь между двумя точками в электрическом поле, электрон приобрел скорость V= 2000 км/с. Чему равно напряжение между этими точками me= 9,1×10 -31кг, e = 1,6×10-19Кл.

**2 вариант**

**А.1** На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения по прямой. Какой график соответствует равномерному движению?



**А.2** Тело массой 1 кг равномерно и прямолинейно движется по горизонтальной плоскости. На тело действует сила F= 2Н. Каков коэффициент трения между телом и плоскостью? C:\Users\Мама\Desktop\hello_html_570ee11d.gif 1) 2 2) 1 3) 0,5 4) 0,2

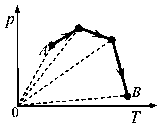
**А.3** Чему равно изменение импульса тела, если на него в течение 5 с действовала сила 15 Н?

1) 3 кг·м/с 2) 5 кг·м/с 3) 15 кг·м/с 4) 75 кг·м/с

**А.4** Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте кинетическая энергия камня равна его потенциальной энергии?

1) 2,5 м 2) 3, 5 м 3) 1,4 м 4) 3,2 м

**A.5** В сосуде, закрытом поршнем, находится идеальный газ. Процесс изменения состояния газа показан на диаграмме. Как менялся объем газа при его переходе из состояния А в состояние В?



1) все время увеличивался

2) все время уменьшался

3) сначала увеличивался, затем уменьшался

4) сначала уменьшался, затем увеличивался

**А.6** Температура нагревателя идеальной машины Карно 700 К, а температура холодильника 420 К. Каков КПД идеальной машины?

1) 60% 2) 40% 3) 30% 4) 45%

**А.7** Расстояние между двумя точечными зарядами уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

1) уменьшилась в 16 раз 2) увеличилась в 16 раз

3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 4 раза

**В.1** Масса поезда 3000т. Коэффициент трения 0,02. Какова должна быть сила тяги паровоза, чтобы поезд набрал скорость 60 км/ч через 2 мин после начала движения? Движение при разгоне поезда считать равноускоренным.

**В.2** Чему равна молярная масса газа, плотность которого 0,2 кг/м3, температура 250 К, давление 19 кПа?

**С.1** Электрон, начальная скорость которого равна нулю, начал двигаться в однородном поле напряженностью 1,5 В/м. На каком расстоянии его скорость возрастает до 2000 км/с? me= 9,1×10 -31кг, e = 1,6×10-19Кл.

**ПРИЛОЖЕНИЕ №3**

**Оценка ответов учащихся**

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с закреплённой в МБОУ СШ №6 г. Димитровграда Ульяновской области бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

**Оценка контрольных работ**

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

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4 - 5 недочётов.

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

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

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

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

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

***Перечень ошибок:***

***Грубые ошибки***

* Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
* Неумение выделять в ответе главное.
* 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.
* 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 показания измерительного прибора.
* Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

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

***Недочеты***

* Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и 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

**ПРИЛОЖЕНИЕ №4**

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Учебник: Г.Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский,: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М. «Просвещение», 2007.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике, 10-11 классы. Базовый уровень. М., Из-во «Дрофа» 2008 год.
3. А.П. Рымкевич, Пособие для общеобразовательных учебных заведений. М. «Дрофа», 2013
4. А.Е. Марон, Е.А. Марон, «Физика 10, дидактические материалы» М, «Дрофа», 2013 г.;