РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Физика»

Составитель Мишуков Дмитрий Павлович

Класс 9

Всего часов в год 68

Всего часов в неделю 2

Планируемые результаты освоения учебного предмета

* Предметные
* 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 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
* формирование убеждений 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.
* понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального  давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии;
* понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)
* Метапредметные
* 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 свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
* Личностные
* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* 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 другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Содержание учебного предмета

ФИЗИКА 9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

Электромагнитное поле (16 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №7 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Строение и эволюция Вселенной (4 ч )

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Подготовка и проведение итоговой контрольной работы (2ч)

**Тематическое планирование**

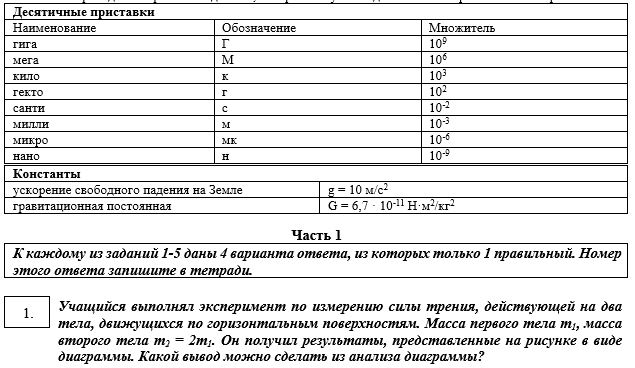
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Практическая часть (контрольные, проверочные, лабораторные, практические работы) |
|  | ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ. | 23 |  |
| 1 | Материальная точка. Система отсчёта. Инструктаж по ТБ | **1** |  |
| 2 | Перемещение. | 1 |  |
| 3 | Определение координаты движущегося тела. | 1 |  |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. РС" Скорость движения транспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ." | 1 | РС |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 |  |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 |  |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 |  |
| 8 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 |  |
| 9 | Лабораторная работа № 1  «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | 1 | Лабораторная работа № 1 |
| 10 | Относительность движения. | 1 |  |
| 11 | Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. РС "Экономия энергоресурсов при использовании в практике явления инерции." | 1 | РС |
| 12 | Второй закон Ньютона. | 1 |  |
| 13 | Третий закон Ньютона. | 1 |  |
| 14 | Свободное падение тел. | **1** |  |
| 15 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». | 1 | Лабораторная работа № 2 |
| 16 | Закон всемирного тяготения. РС «Вклад ученых Архангельской области в развитие физической науки.» | 1 | РС |
| 17 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |  |
| 18 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 |  |
| 19 | Решение задач. | 1 |  |
| 20 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 |  |
| 21 | Реактивное движение. Ракеты. РС"Проблемы космодрома "Плесецк" | 1 | РС |
| 22 | Вывод закона сохранения механической энергии | 1 |  |
| 23 | Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел». | 1 | Контрольная работа №1 |
|  | МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. | 12 |  |
| 24 | Колебательное движение. Свободные колебания. | 1 |  |
| 25 | Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. | 1 |  |
| 26 | Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». | 1 | Лабораторная работа №3 |
| 27 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 |  |
| 28 | Резонанс. | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29 | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 | |  | | | | | | |
| 30 | Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 | |  | | | | | | |
| 31 | Источники звука. Звуковые колебания. | 1  1 | |  | | | | | | |
| 32 | Высота, тембр и громкость звука. РС"Шумовое загрязнение(данные по Архангельской области)" | 1 | | РС | | | | | | |
| 33 | Распространения звука. Звуковые волны. | 1 | |  | | | | | | |
| 34 | Отражение звука. Звуковой резонанс. | 1 | |  | | | | | | |
| 35 | Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук». | 1 | |  | | | | | | |
|  | ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ. | 16 | |  | | | | | | |
| 36 | Магнитное поле. | 1 | |  | | | | | | |
| 37 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 | |  | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 38 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 | | | |  | | | | |
| 39 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 | |  | | | | | | |
| 40 | Явления электромагнитной индукции. | 1 | |  | | | | | | |
| 41 | Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 | | Лабораторная работа №4 | | | | | | |
| 42 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | | |  | | | | | |
| 43 | Явление самоиндукции. | 1 | | |  | | | | | |
| 44 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | 1 | | |  | | | | | |
| 45 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | | |  | | | | | |
| 46 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 | | |  | | | | |  |
| 47 | Принципы радиосвязи и телевидения | 1 | | |  | | | | |  |
| 48 | Электромагнитная природа света. | 1 | | |  | | | | | |
| 49 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. | 1 | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |  |
| 50 | Типы оптических спектров. | |  | | |  | | | | |
| 51 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | | 1 | | | | |  | | |
|  | СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. | | 11 | | | | |  | | |
| 52 | Радиоактивность. Модели атомов. РС «Радиоактивная обстановка в Архангельской области» | | 1 | | | | | РС | | |
| 53 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | | 1 | | | | |  | | |
| 54 | Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | | 1 | | | | | Лабораторная работа № 5 | | |
| 55 | Открытие протона и нейтрона. | | 1 | | | | |  | | |
| 56 | Состав атомного ядра. Ядерные силы.. | | 1 | | | | |  | | |
| 57 | Энергия связи. Дефект масс. | | 1 | | | | |  | | |
| 58 | Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №6«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». | | **1** | | | | | Лабораторная работа №6 | | |
| 59 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | | 1 | | | | |  | | |
| 60 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | | 1 | | | | |  | | |
| 61 | Термоядерная реакция.  Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | | 1 | | | | | Лабораторная работа №7 | | |
| 62 | Контрольная работа №3 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.» | | 1 | | | | | Контрольная работа №3 | | |
|  | СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | | 4 | | | | |  | | |
| 63 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | | 1 | | | |  | | | |
| 64 | Большие планеты и малые тела Солнечной системы | | 1 | | | |  | | | |
| 65 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд | | 1 | | | |  | | | |
| 66 | Строение и эволюция Вселенной | | 1 | | | |  | | | |
| 67 | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа№4. | | 1 | | | | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа№4. | | | |
| 68 | Общение пройденного материала | | 1 | | | |  | | | |
|  | **Всего: 68** | |  | | | |  | | | |

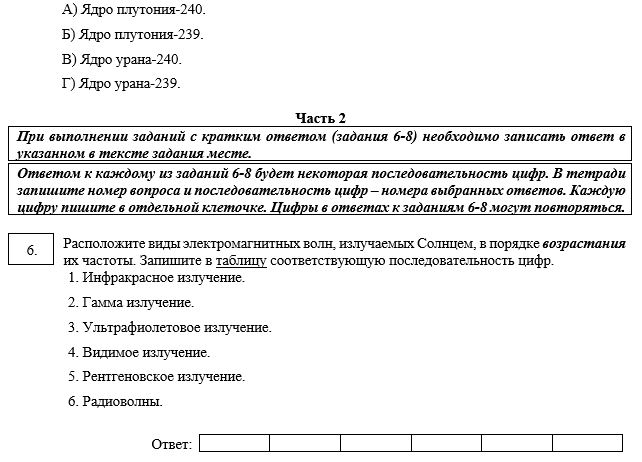
**Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.**

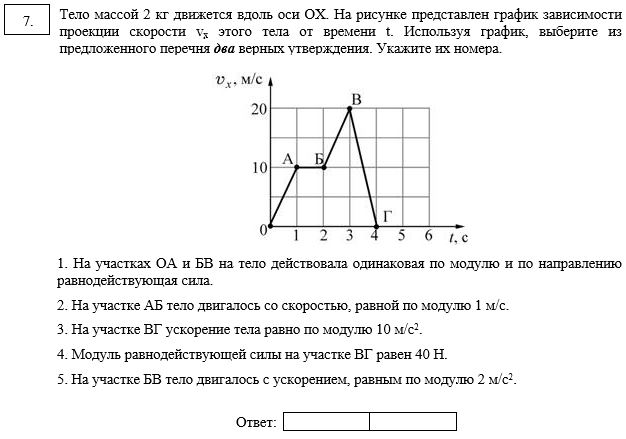
**Вариант № 1**

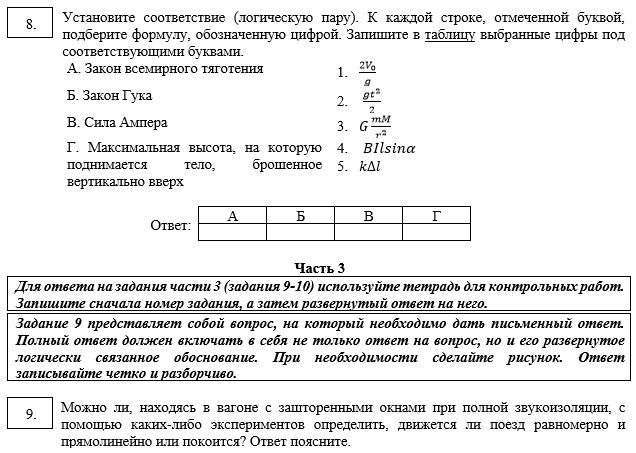
Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

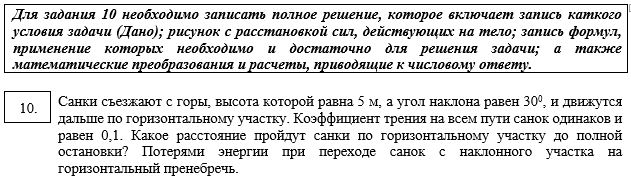






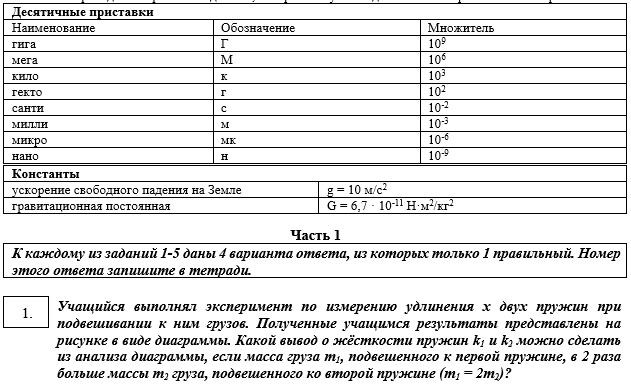


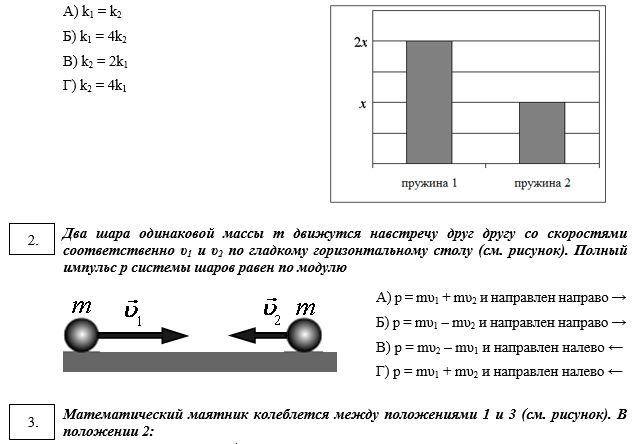


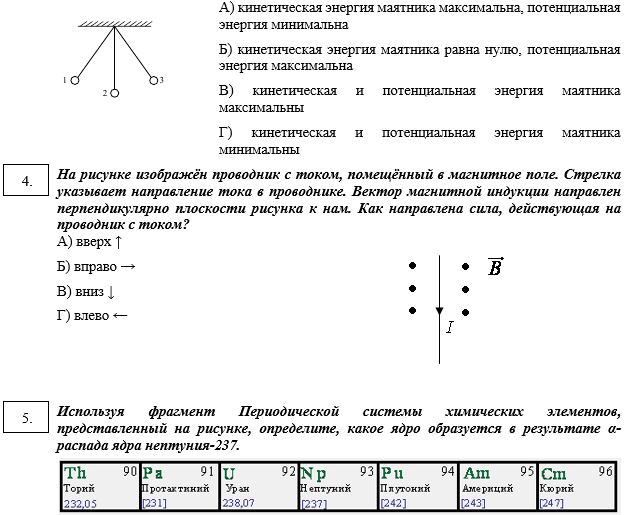


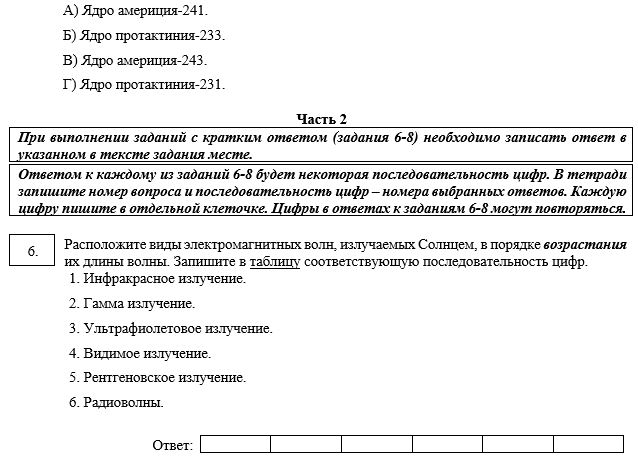
**Вариант № 2**

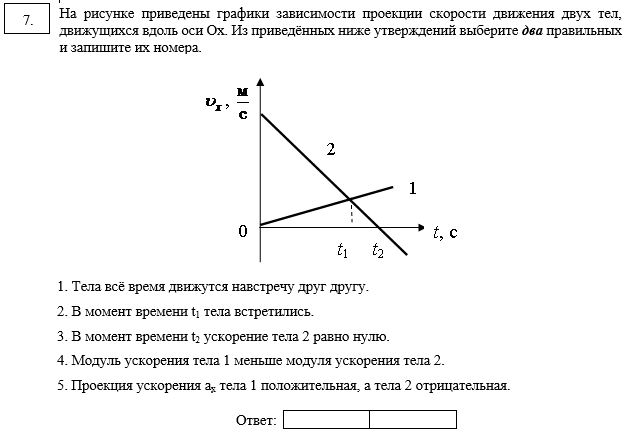
Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

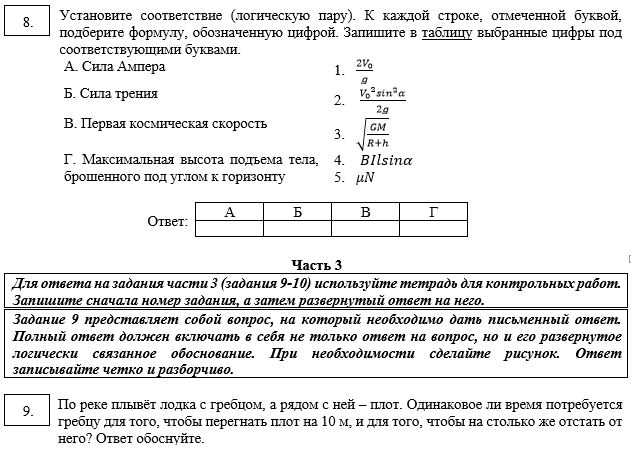


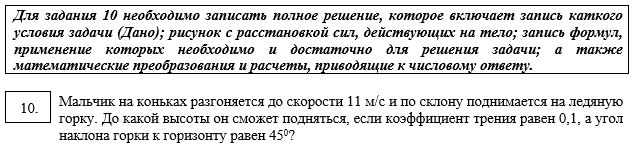












**Критерии оценивания.**

На выполнение контрольной работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3-х частей и включает 10 заданий.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

За каждый правильный ответ в «Части 1» дается 1 балл, в «Части 2» 1–2 балла, в «Части 3» – от 1 до 3 баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов 17.

Отметка 5 ставится за более 88% выполненной работы (15–17 баллов).

Отметка 4 ставится за более 70% выполненной работы (12–14 баллов).

Отметка 3 ставится за более 50% выполненной работы (9–11 баллов).