**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по предмету**

*«Физика»*

**Паспорт фонда оценочных средств**

**по предмету «Физика»**

**7 класс**

# 

|  |  |
| --- | --- |
| **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** | **Наименование оценочного средства** |
| Строение вещества. Механическое движение | Контрольная работа №1 за 1 четверть |
| Вес тела. Графическое изображение сил. Силы | Контрольная работа №2 за 2 четверть |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | Контрольная работа №3 за 3 четверть |
| Повторение. Обобщение. Систематизация | ВПР/ГКР |

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА. МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ»**

1.Определите плотность металлического бруска массой 949 г и объёмом 130 см кубических

2.Автомобиль движется со скоростью 54 км /ч . Пешеход может перейти проезжую часть улицы за 10 с. На каком минимальном расстоянии от автомобиля безопасно переходить улицу?

3.Как изменится масса топливного бака , когда в него зальют 75 л бензина?

**Критерии оценивания**

**Задание 1** (максимум 3 балла):

* **3 балла**: верно записана формула плотности *ρ*=*Vm*​, все величины подставлены корректно, выполнен перевод единиц (если требуется), получен правильный ответ с единицами измерения (г/см3 или кг/м3);
* **2 балла**: формула верна, но есть ошибка в вычислениях **или** не указаны единицы измерения;
* **1 балл**: формула записана, но подстановка значений ошибочна, либо отсутствует перевод единиц;
* **0 баллов**: формула неверна, решение отсутствует или принципиально ошибочно.

**Задание 2** (максимум 3 балла):

* **3 балла**: верно переведена скорость из км/ч в м/с (54 км/ч=15 м/с), записана формула пути *S*=*v*⋅*t*, подставлены значения, получен правильный ответ (150 м) с единицами измерения;
* **2 балла**: скорость переведена верно, но ошибка в вычислении пути **или** отсутствует перевод единиц скорости;
* **1 балл**: записана формула, но не выполнен перевод скорости, либо ошибка в подстановке времени;
* **0 баллов**: формула неверна, решение отсутствует или принципиально ошибочно.

**Задание 3** (максимум 3 балла):

* **3 балла**: верно указана плотность бензина (*ρ*≈710 кг/м3 или 0,71 г/см3), записана формула массы *m*=*ρ*⋅*V*, выполнен перевод объёма (75 л=0,075 м3), получен правильный ответ (53,25 кг) с единицами измерения;
* **2 балла**: плотность указана верно, но ошибка в переводе объёма **или** в вычислении массы;
* **1 балл**: записана формула, но не указана плотность бензина **или** не выполнен перевод единиц;
* **0 баллов**: формула неверна, плотность не указана, решение отсутствует или принципиально ошибочно.

**Шкала перевода баллов в оценку**

**Максимальный балл за работу:** 9 баллов.

**Оценка «5»** (отлично): 8–9 баллов  
**Оценка «4»** (хорошо): 6–7 баллов  
**Оценка «3»** (удовлетворительно): 4–5 баллов  
**Оценка «2»** (неудовлетворительно): 0–3 балла

**Перевод единиц** — обязательный элемент решения. Если ученик не перевёл км/ч в м/с или литры в м³, это считается ошибкой (снижение балла).

**Формулы** должны быть записаны явно. Отсутствие формулы — минус 1 балл (даже если вычисления верны).

**Единицы измерения** в ответе обязательны. Отсутствие единиц — минус 1 балл.

**Плотность бензина** может быть указана как 710 кг/м3 или 0,71 г/см3. Оба варианта допустимы.

**Округление** — до 2 значащих цифр, если не указано иное (например, 53,25 кг можно округлить до 53,3 кг).

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 « ВЕС ТЕЛА. ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СИЛ. СИЛЫ»**

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, тормозит, поворачивает налево?
2. Найти вес и силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эти силы на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найти массу бруска из латуни размерами 10х8х5 см. Плотность латуни 8500 кг/м3

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 «ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ»**

1.Почему комар с легкостью прокусывает жалом кожу животных и людей, хотя сам имеет маленькую массу и размеры?

2.В металлическом цилиндре под поршнем находится газ. Когда цилиндр начали нагревать, поршень начал подниматься. Почему?

1. Найдите давление, испытываемое батискафом на глубине 85 м озера Байкал. Плотность воды 1000 кг/м3
2. Масса охотника 70 кг. Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, ее ширина —15 см?

**Критерии оценивания каждого задания**

**Задание 1** (максимум 2 балла)

* **2 балла**: дан полный, логически обоснованный ответ с указанием физической причины (малая площадь острия жала → большое давление при малой силе); использована терминология («давление», «площадь», «сила»); объяснение связное и грамотное.
* **1 балл**: ответ в целом верный, но недостаточно развёрнутый (например, упомянуто только «маленькое жало», без связи с давлением); есть небольшие речевые неточности.
* **0 баллов**: ответ отсутствует, неверен или не содержит физического обоснования.

**Задание 2** (максимум 2 балла)

* **2 балла**: дано полное объяснение с опорой на тепловое расширение газа и закон Паскаля; указано, что при нагревании увеличивается кинетическая энергия молекул, растёт давление, которое передаёт силу на поршень; ответ логически выстроен и терминологически корректен.
* **1 балл**: объяснение частично верное (например, сказано только «газ расширяется при нагревании», без упоминания давления и передачи силы); есть пробелы в логике или неточности.
* **0 баллов**: ответ отсутствует, неверен или не содержит физических закономерностей.

**Задание 3** (максимум 3 балла)

* **3 балла**: верно записана формула гидростатического давления *p*=*ρgh*; все величины подставлены корректно; выполнен расчёт с правильным ответом (850 000 Па или 850 кПа); указаны единицы измерения.
* **2 балла**: формула верна, но есть ошибка в подстановке или вычислении; либо ответ дан без единиц измерения.
* **1 балл**: формула записана, но подстановка значений ошибочна; либо не учтён один из параметров (например, *g* или *h*).
* **0 баллов**: формула неверна, решение отсутствует или принципиально ошибочно.

**Задание 4** (максимум 3 балла)

* **3 балла**: верно записана формула давления *p*=*SF*​; сила *F* определена как вес тела (*F*=*mg*); площадь опоры *S* рассчитана корректно (с учётом двух лыж: *S*=2⋅*a*⋅*b*); все величины переведены в СИ; получен правильный ответ (около 1556 Па); указаны единицы измерения.
* **2 балла**: формула верна, но есть ошибка в переводе единиц (например, см не переведены в м) или в вычислении площади; либо пропущен множитель 2 для двух лыж.
* **1 балл**: записана только формула давления; либо верно найдена сила, но не рассчитана площадь; либо есть грубые ошибки в подстановке.
* **0 баллов**: формула неверна, решение отсутствует или принципиально ошибочно.

**Шкала перевода баллов в оценку**

**Максимальный балл за работу:** 10 баллов.

* **Оценка «5»** (отлично): 9–10 баллов
* **Оценка «4»** (хорошо): 7–8 баллов
* **Оценка «3»** (удовлетворительно): 5–6 баллов
* **Оценка «2»** (неудовлетворительно): 0–4 балла

**Формулы** должны быть записаны явно. Отсутствие формулы — минус 1 балл (даже если вычисления верны).

**Перевод единиц** в СИ обязателен. Если ученик не перевёл см в м или не учёл две лыжи, это считается ошибкой (снижение балла).

**Единицы измерения** в ответе обязательны. Отсутствие единиц — минус 1 балл.

**Округление** — до 2–3 значащих цифр, если не указано иное.

В качественных задачах (**задания 1–2**) оценивается **логичность и физическая корректность** объяснения, а не объём текста.

**Паспорт фонда оценочных средств**

**по предмету «Физика»**

**8 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** | **Наименование оценочного средства** |
| Основные положения МКТ. Внутренняя энергия. Количество теплоты | Контрольная работа №1 за 1 четверть |
| Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества | Контрольная работа №2 за 2 четверть |
| Электрические заряды. Заряженные тела и из взаимодействия. Постоянный электрический ток | Контрольная работа №3 за 3 четверть |
| Повторение. Обобщение. Систематизация | ВПР/ГКР |

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1**

**«ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МКТ. ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ. КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ»**

**Вариант I**

№1

Какое явление наиболее убедительно доказывает, что между молекулами существуют силы притяжения?

А. Газ оказывает давление на стенки сосуда. Б. Диффузия.

В. Существование жидкостей и твердых тел. Г. Броуновское движение.

№2

Как изменяется внутренняя энергия воды в кастрюле по мере её нагревания?

А. Уменьшается; Б. Увеличивается;

В. Не изменяется; Г. Уменьшается, а потом увеличивается.

№3

Какое из перечисленных ниже веществ обладает самой низкой теплопроводностью?

А. Картон; Б. Железо; В. Резина; Г. Вата.

№4

Каким количеством теплоты можно нагреть 0,3 кг воды от 12 0С до 20 0С?

А. 1750 Дж; Б. 33600 Дж; В. 10080 Дж; Г. 10080 кДж.

№5

Сколько сухих дров надо сжечь, чтобы получить 60 МДж теплоты?

А. 6 кг; Б. 600 кг; В. 0,6 кг; Г. 60 кг.

№6

В каких телах наблюдается конвекция?

А. Твёрдых; Б. Только в жидкостях; В. В газах и жидкостях; Г. В вакууме.

№7

На сколько градусов нагреется 3 кг воды, если вся теплота, выделившаяся при полном сгорании 10 г спирта, пошла на её нагревание?

№8

В железный котёл массой 10 кг налита вода массой 20 кг. Какое количество теплоты нужно передать котлу с водой для изменения их температуры от 10 0С до 100 0С?

№9

Смешали 6 кг воды при 42 0С и 4 кг воды при 72 0С. Определите температуру смеси.

**Справочные данные**: удельная теплоёмкость воды – 4200 Дж/(кг•0С)

железа – 460 Дж/(кг•0С)

удельная теплота сгорания сухих дров – 10 МДж/кг

спирта – 27 МДж/кг

**Вариант II**

№1

1. Какое явление наиболее убедительно доказывает, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении?

А. Испарение жидкости. Б. Диффузия.

В. Изменение объема при нагревании. Г. Броуновское движение.

№2

Что можно сказать о внутренней энергии тела, температура которого понизилась?

А. Не изменилась; Б. Увеличилась;

В. Уменьшилась; Г. Уменьшилась, а потом увеличилась.

№3

Какое из перечисленных ниже веществ обладает самой высокой теплопроводностью?

А. Алюминий; Б. Стекло; В. Вода; Г. Водяной пар.

№4

Какое количество теплоты выделилось при охлаждении куска льда массой 200 г от 0 0С до – 10 0С?

А. 8400 кДж; Б. 4200 кДж; В. 2100 кДж; Г. 4,2 кДж.

№5

Сколько нужно сжечь керосина, чтобы выделилось 184 МДж теплоты?

А. 2 кг; Б. 4 кг; В. 8 кг; Г. 5 кг.

№6

Какой вид теплообмена наблюдается при передаче энергии от Солнца к Земле?

А. Теплопроводность; Б. Конвекция; В. Лучистый теплообмен; Г. Все три вида.

№7

Сколько воды можно нагреть от 10 0С до 60 0С, если вся теплота от сгорания каменного угля массой 2 кг пошла на её нагревание?

№8

Какое количество теплоты выделится при остывании алюминиевой кастрюли массой 800 г с водой, масса которой 5 кг, от 100 0С до 20 0С?

№9

Смешали 39 л воды при 20 0С и 21 л воды при 60 0С. Определите температуру смеси.

**Справочные данные**: удельная теплоёмкость воды – 4200 Дж/(кг•0С)

льда – 2100 Дж/(кг•0С)

алюминия – 920 Дж/(кг•0С)

удельная теплота сгорания керосина – 46 МДж/кг

каменного угля – 27 МДж/кг

плотность воды – 1000 кг/м3

**Указания для обучающихся**:

**Пользоваться учебниками, справочными материалами и рабочей тетрадью нельзя!**

К задачам №№1, 2, 5 необходимо дать ответ, выбрав его из предложенных;

К задачам №№3, 4, 6 – 8 необходимо полное решение.

Задачи №№1 – 5 по одному баллу каждая;

Задачи №№6, 7 по два балла каждая;

Задача №8 три балла.

**Нормы отметок**:

«**5**» (**отлично**) – 7 баллов и выше (необходимо решение задачи №8);

«**4**» (**хорошо**) – 6 баллов;

«**3**» (**удовлетворительно**) – 4-5 баллов;

«**2**» (**неудовлетворительно**) – менее 4 баллов.

Время выполнения работы – 40 минут.

**Критерии оценки задачи №8**

Записаны выражения количества теплоты для указанных в задаче тел – 1 балл.

Записано уравнение теплового баланса – 1 балл.

Получено выражение для искомой величины и её числовое значение – 1 балл.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**

**«ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА»**

**Вариант I**

№1

На рисунке изображён график изменения температуры t, 0С D

нафталина от времени нагревания. Какому состоянию

соответствует участок графика ВС? 100

А. Твёрдому; Б. Жидкому и твёрдому; В

В. Газообразному; Г. Плазменному. С

40

А 2 4 6 t, мин

№2

Сколько энергии необходимо затратить, чтобы расплавить кусок серебра массой 100 г, взятый при температуре плавления?

А. 870 кДж; Б. 8700 кДж; В. 8,7 кДж; Г. 0,87 кДж.

№3

Какое количество теплоты требуется для превращения в пар воды массой 4 кг, взятой при температуре 100 0С?

А. 0,575 МДж; Б. 9,2 МДж; В. 920 МДж; Г. 92 МДж.

№4

При сгорании нефти выделилось 22 МДж энергии. Определите массу сгоревшей нефти.

А. 500 г; Б. 50 г; В. 5 кг; Г. 0,005 кг.

№5

За ночь поверхность воды в озере покрылась льдом. Что можно сказать о количестве теплоты в указанном процессе?

А. Выделяется; В. Не выделяется и не поглощается;

Б. Поглощается; Г. Выделяется, а затем поглощается.

№6

Сколько потребуется теплоты, чтобы изо льда массой 3 кг, взятого при температуре –20 0C, получить воду при температуре 10 0С?

№7

Какое количество теплоты выделяется при превращении паров спирта в жидкость и её охлаждении до 18 0С? Масса получившегося жидкого спирта 100 г, его начальная температура 78 0С.

№8

Сколько необходимо сжечь спирта, чтобы расплавить 2 кг меди, взятой при температуре 85 0С? КПД нагревателя 50%.

**Справочные данные**: удельная теплоёмкость воды – 4200 Дж/(кг•0С)

льда – 2100 Дж/(кг•0С)

спирта – 2500 Дж/(кг•0С)

меди – 380 Дж/(кг•0С)

удельная теплота плавления серебра – 87 кДж/кг

льда – 340 кДж/кг

меди – 210 кДж/кг

удельная теплота парообразования воды – 2,3 МДж/кг

спирта – 0,9 МДж/кг

удельная теплота сгорания нефти – 44 МДж/кг

спирта – 27 МДж/кг

температура плавления льда – 0 0С

меди – 1085 0С

нафталина – 80 0С

температура кипения воды – 100 0С

спирта – 78 0С

**Критерии оценки задачи №8**

Записана формула для КПД нагревателя – 1 балл.

Записаны формулы для количества теплоты Qз и Qп – 1 балл.

Получена формула для искомой величины и её числовое значение – 1 балл.

**Вариант II**

№1

На рисунке изображён график изменения температуры t, 0С D

нафталина от времени нагревания. Какому состоянию

соответствует участок графика АВ? 100

А. Твёрдому; Б. Жидкому и твёрдому; В

В. Газообразному; Г. Плазменному. С

40

А 2 4 6 t, мин

№2

Какое количество теплоты выделяется при отвердевании ртути массой 2 кг, взятой при температуре плавления?

А. 240 кДж; Б. –24 кДж; В. 0,24 кДж; Г. –2400 кДж.

№3

Какое количество теплоты выделяется при превращении водяного пара при 100 0С в воду массой 5 кг при той же температуре?

А. –115 МДж; Б. –1150 МДж; В. –1,15 МДж; Г. –11,5 МДж.

№4

При сгорании торфа выделилось 42 МДж энергии. Определите массу сгоревшего торфа.

А. 1 кг; Б. 2 кг; В. 3 кг; Г. 4 кг.

№5

Днём слой льда на поверхности озера растаял. Что можно сказать о количестве теплоты в указанном процессе?

А. Выделяется; В. Не выделяется и не поглощается;

Б. Поглощается; Г. Выделяется, а затем поглощается.

№6

Расплавленный свинец находился при температуре 427 0С. В ходе некоторых процессов температура свинца упала до 27 0С. Какое количество теплоты выделилось при этом, если масса свинца 4 кг?

№7

Какое количество теплоты необходимо, чтобы эфир массой 500 г, взятый при температуре 5 0С, перевести в парообразное состояние?

№8

Сколько дров надо сжечь в печке с КПД 40%, чтобы получить из 200 кг снега, взятого при температуре 0 0С, воду при 20 0С?

**Справочные данные**: удельная теплоёмкость воды – 4200 Дж/(кг•0С)

жидкого свинца – 160 Дж/(кг•0С)

твёрдого свинца – 140 Дж/(кг•0С)

эфира – 2350 Дж/(кг•0С)

удельная теплота плавления ртути – 12 кДж/кг

льда – 340 кДж/кг

свинца – 25 кДж/кг

удельная теплота парообразования воды – 2,3 МДж/кг

эфира – 0,4 МДж/кг

удельная теплота сгорания торфа – 14 МДж/кг

дров – 10 МДж/кг

температура плавления льда – 0 0С

свинца – 327 0С

нафталина – 80 0С

температура кипения воды – 100 0С

эфира – 35 0С

**Критерии оценки задачи №8**

Записана формула для КПД нагревателя – 1 балл.

Записаны формулы для количества теплоты Qз и Qп – 1 балл.

Получена формула для искомой величины и её числовое значение – 1 балл.

**Указания для обучающихся**:

**Пользоваться учебниками, справочными материалами и рабочей тетрадью нельзя!**

К задачам №№1, 5 необходимо дать ответ, выбрав его из предложенных;

К задачам №№2, 3, 4, 6 – 8 необходимо полное решение.

Задачи №№1 – 5 по одному баллу каждая;

Задачи №№6, 7 по два балла каждая;

Задача №8 три балла.

**Нормы отметок**:

«**5**» (**отлично**) – 7 баллов и выше (необходимо решение задачи №8);

«**4**» (**хорошо**) – 6 баллов;

«**3**» (**удовлетворительно**) – 4-5 баллов;

«**2**» (**неудовлетворительно**) – менее 4 баллов.

Время выполнения работы – 40 минут.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3**

**«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗАРЯДЫ. ЗАРЯЖЕННЫЕ ТЕЛА И ИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК»**

**Вариант I**

№1

Сила тока в электрической лампе 700 мА, а сопротивление лампы 310 Ом. Под каким напряжением работает лампа?

А. 217000 В; Б. 217 В; В. 443 В; Г. 2 мВ.

№2

Реостат изготовлен из никелиновой проволоки длиной 40 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм2. Напряжение на зажимах реостата равно 80 В. Чему равна сила тока, проходящего через реостат? Удельное сопротивление никелина равно 0,4 Ом•мм2/м.

А. 1 А; Б. 1,5 А; В. 2 А; Г. 2,5 А.

№3

Чему равно общее сопротивление двух последовательно соединённых ламп, если сопротивление одной из них равно 20 Ом, а сопротивление другой – 0,03 кОм?

А. 20,03 Ом; Б. 12 Ом; В. 50 Ом; Г. 0,23 кОм.

№4

Чему равна мощность лампы сопротивлением 806 Ом, работающей под напряжением 220 В?

А. 60 Вт; Б. 0,3 Вт; В. 10 Вт; Г. 1 кВт.

№5

К сети напряжением 120 В параллельно подключены две электрические лампы сопротивлением 200 Ом и 300 Ом соответственно. Чему равно напряжение на каждой лампе, их общее сопротивление, общая сила тока, а также сила тока в каждой лампе?

№6

Сопротивления резисторов электрической цепи равны

R1 = 2 Ом, R2 = 6 Ом, R3 = 2 Ом. Сила тока I1 = 4 А. Что R1 R2 А1

показывают второй амперметр и какое количество теплоты

выделяется за 5 минут в резисторе R3? Какова сила тока в R3 А2

цепи и напряжение на концах цепи?

**Вариант II**

№1

Напряжение на зажимах электрического утюга 220 В, а сопротивление нагревательного элемента утюга 50 Ом. Чему равна сила тока в нагревательном элементе утюга?

А. 11 кА; Б. 11 А; В. 4,4 А; Г. 8 А.

№2

Сила тока в железном проводнике длиной 15 см и площадью поперечного сечения 0,02 мм2 равна 250 мА. Каково напряжение на концах проводника? Удельное сопротивление железа равно 0,1 Ом•мм2/м. Ответ округлить до десятых.

А. 3,0 В; Б. 0,2 В; В. 0,3 В; Г. 1,0 В.

№3

Чему равно общее сопротивление двух параллельно соединённых резисторов, сопротивления которых равны 3 Ом и 7 Ом?

А. 2,1 Ом; Б. 10 Ом; В. 5 Ом; Г. 12 Ом.

№4

Какую работу совершает электрический ток в проводнике за 10 минут, если сопротивление проводника 6 Ом и он находится под напряжением 6 В?

А. 2 кДж; Б. 3,6 кДж; В. 5 кДж; Г. 12 кДж.

№5

Два последовательно соединённых проводника сопротивлениями 6 Ом и 4 Ом включены в сеть напряжением 20 В. Определите общую силу тока в цепи, силу тока и напряжение в каждом проводнике?

№6

Сопротивления резисторов электрической цепи равны

R1 = 2,4 Ом, R2 = 8 Ом, R3 = 2 Ом. Сила тока I1 = 4 А. R2 А2

Что показывает второй амперметр, и какая мощность

выделяется на втором резисторе? Найти сила тока в R1 А1 R3

третьем резисторе и напряжение на концах цепи?

.

**Критерии оценки задачи №6**

Вычислено напряжение на концах цепи – 1 балл.

Найдены показания второго амперметра – 1 балл.

Записаны формулы для количества теплоты и силы тока в цепи и получены их числовые значения – 1 балл.

Вычислено напряжение на концах цепи – 1 балл.

Найдены показания второго амперметра и мощность тока на втором резисторе – 1 балл.

Найдена сила тока на третьем резисторе – 1 балл.

**Указания для обучающихся**:

**Пользоваться учебниками, справочными материалами и рабочей тетрадью нельзя!**

Ко всем задачам необходимо полное решение.

Задачи №№1 – 4 по одному баллу каждая; задача №5 – два балла; задача №6 – три балла.

**Нормы отметок**:

«**5**» (**отлично**) – 6-7 баллов и выше (необходимо решение задачи №6);

«**4**» (**хорошо**) – 5 баллов (необходимо решение задачи №5 или №6);

«**3**» (**удовлетворительно**) – 3-4 балла;

«**2**» (**неудовлетворительно**) – менее 3 баллов.

Время выполнения работы – 40 минут.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПРОВОДИТСЯ В ФОРМАТЕ ВПР/ГКР**

**Паспорт фонда оценочных средств**

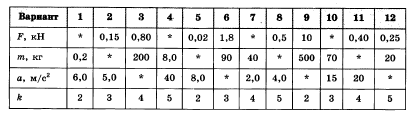
**по предмету «Физика»**

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** | **Наименование оценочного средства** |
| Механическое движение. Законы Ньютона | Контрольная работа №1 за 1 четверть |
| Взаимодействие тел | Контрольная работа №2 за 2 четверть |
| Законы сохранения. Механические колебания и волны. Световые явления | Контрольная работа №3 за 3 четверть |
| Повторение. Обобщение. Систематизация | ГКР |

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 «МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. ЗАКОНЫ НЬЮТОНА»**

2



Кроме предметных компетенций проверяются метапредметные: извлечение данных из таблицы, соотнесение модели задачи с табличными данными, проверка правильности решения по контрольной строке.

**Указания для обучающихся**:

**Пользоваться учебниками, справочными материалами и рабочей тетрадью нельзя!**

К задачам необходимо составить краткую запись и привести полное решение, дать ответ;

К задаче № 3 необходимо сделать чертеж.

Задача №1 –два балла;

Задачи №№ 2-3 – 3 балла каждая.

**Нормы отметок**:

«**5**» (**отлично**) –8 баллов;

«**4**» (**хорошо**) – 6-7 баллов;

«**3**» (**удовлетворительно**) – 4-5 баллов;

«**2**» (**неудовлетворительно**) – менее 4 баллов.

Время выполнения работы – 40 минут.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ И ИМПУЛЬСА»**

**Вариант 1**

1. Тело массой 2 кг движется со скоростью 3 м/с. Чему равен его импульс?
2. Автомобиль массой 1 т увеличил скорость с 10 м/с до 20 м/с. На сколько изменилась его кинетическая энергия?
3. Два шара массами 1 кг и 2 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 4 м/с и 2 м/с соответственно. Найдите их скорость после абсолютно неупругого удара.
4. Тело бросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с. На какой высоте его кинетическая энергия будет равна потенциальной? (*g*=10 м/с2)
5. Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,5 м/с, сцепляется с неподвижным вагоном массой 30 т. Какова будет их скорость после сцепки?
6. С какой скоростью должен двигаться автомобиль массой 1,5 т, чтобы его кинетическая энергия составляла 135 кДж?
7. Подъемный кран с двигателем мощностью 5 кВт за 2 мин поднимает 2 т песка на высоту 15 м. Каков КПД подъемного крана?

**Вариант 2**

1. Импульс тела равен 12 кг⋅м/с, а его масса 4 кг. Какова скорость тела?
2. Тело массой 0,5 кг падает с высоты 10 м. Какова его кинетическая энергия в момент удара о землю? (*g*=10 м/с2, сопротивлением воздуха пренебречь)
3. Два пластилиновых шарика массами 0,3 кг и 0,2 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с и 3 м/с. Найдите их скорость после столкновения.
4. Мяч бросили вертикально вверх со скоростью 15 м/с. На какой высоте его потенциальная энергия будет в 2 раза больше кинетической? (*g*=10 м/с2)
5. Лодка массой 100 кг движется со скоростью 1 м/с. С неё прыгает человек массой 70 кг со скоростью 3 м/с в направлении движения. Какова скорость лодки после прыжка?
6. Автомобиль массой 2 т движется со скоростью 10 м/с. Какую работу нужно совершить, чтобы остановить его?
7. Электромотор потребляет из сети мощность 800 Вт. За 10 с он совершил полезную работу 5,6 кДж. Определить КПД мотора

**Шкала оценивания**

* **Каждое задание оценивается в 1 балл.**
* **Максимальный балл за работу:** 7 баллов.

**Перевод баллов в оценку:**

* 6-7 баллов — «5» (отлично);
* 4–5 баллов — «4» (хорошо);
* 3 балла — «3» (удовлетворительно);
* 0–2 балла — «2» (неудовлетворительно).

**Критерии оценивания развёрнутых решений (для заданий 3–7):**

1 балл: верно записаны все необходимые формулы, но есть вычислительные ошибки или неполное решение;

0 баллов: формулы записаны неверно, решение отсутствует или принципиально ошибочно.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 «ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»**

1. Груз, повешенный на пружине, за 1 мин совершил 300 колебаний. Чему равны частота и период колебаний груза?
2. В океане длина волны достигает 300 м, а период колебаний 15 с. Определите скорость распространения такой волны.
3. Определите период колебаний груза на пружине, если масса груза 100 г, а жесткость пружины 10 Н/м.
4. Человек, стоящий на берегу моря, определил, что расстояние между следующими друг за другом гребнями равно 12 м. Кроме того, он подсчитал, что за 75 с мимо него прошло 16 волновых гребней. Определите скорость распространения волны.
5. Какой кирпич - пористый или обыкновенный – обеспечивает лучшую звукоизоляцию? Почему?
6. Определить неизвестное значение по формуле тонкой линзы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вариант |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| F , см |  | 20 | 15 |  | 10 | 30 |  | 20 |  | 25 | 20 |  | 10 |
| d , м |  |  | 0,3 | 0,2 |  |  | 0,2 |  | 0,5 | 0,15 | 0.4 | 0,2 | 0,3 |
| f , м |  | 0,4 |  | 0,4 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |  |  | -0,1 |  |

1. Построить изображение

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | рисунок |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

## **Критерии оценивания**

**Задание 1** (максимум 2 балла):

2 балла: верно найдены и период, и частота, приведены расчёты;

1 балл: верно найден только один параметр (период или частота), есть расчёты;

0 баллов: ответ неверный или отсутствует.

**Задание 2** (максимум 1 балл):

1 балл: верно вычислена скорость волны, есть формула и расчёт;

0 баллов: ответ неверный, формула отсутствует или ошибочна.

**Задание 3** (максимум 2 балла):

2 балла: верно записана формула, все величины переведены в СИ, получен правильный ответ;

1 балл: формула верна, но есть ошибка в переводе единиц или вычислительная ошибка;

0 баллов: формула неверна или решение отсутствует.

**Задание 4** (максимум 2 балла):

2 балла: верно определены частота волн через счёт гребней, применена формула скорости, получен правильный ответ;

1 балл: верно найдена частота, но ошибка в расчёте скорости;

0 баллов: решение неверно или отсутствует.

**Задание 5** (максимум 1 балл):

1 балл: дан правильный ответ и краткое физическое обоснование (пористый кирпич лучше поглощает звуковые волны за счёт пустот);

0 баллов: ответ без обоснования или неверный.

**Задание 6** (максимум 2 балла):

2 балла: верно записана формула тонкой линзы, подставлены значения, получен правильный ответ;

1 балл: формула верна, но есть ошибка в подстановке или вычислении;

0 баллов: формула неверна или решение отсутствует.

**Задание 7** (максимум 2 балла):

2 балла: правильно построены 2–3 характерных луча, верно указано положение и характер изображения (действительное/мнимое, увеличенное/уменьшенное);

1 балл: построены лучи, но ошибка в определении характера изображения;

0 баллов: построение неверно или отсутствует.

## **Шкала перевода баллов в оценку**

**Максимальный балл:** 12 баллов.

**Оценка «5»** (отлично): 11–12 баллов  
**Оценка «4»** (хорошо): 8–10 баллов  
**Оценка «3»** (удовлетворительно): 5–7 баллов  
**Оценка «2»** (неудовлетворительно): 0–4 балла

В заданиях с расчётами **обязательно** наличие формулы и единиц измерения.

В задании 7 оценивается **графическое построение**: должны быть видны лучи, фокус, главная оптическая ось, обозначение предмета и изображения.

В задании 5 достаточно краткого физического обоснования (1–2 предложения).

Округление числовых ответов — до 2–3 значащих цифр, если не указано иное.

**ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**Вариант 1**

**Часть 1. Базовый уровень (12 баллов)**

* 1. **Выберите правильный ответ (1 балл × 4 = 4 балла**)

1. Тело движется равномерно по окружности. Какая величина остается постоянной?

а) Скорость б) Ускорение в) Кинетическая энергия г) Направление скорости

2. При увеличении массы тела в 2 раза и скорости в 3 раза его кинетическая энергия:

а) Увеличится в 6 раз б) Увеличится в 9 раз в) Увеличится в 18 раз г) Уменьшится в 2 раза

3. Период колебаний математического маятника зависит от:

а) Массы груза б) Длины нити в) Амплитуды колебаний г) Скорости движения

4. При отражении света угол падения равен:

а) 0° б) 90° в) Углу отражения г) Углу преломления

**1.2. Решите задачи (2 балла × 4 = 8 баллов)**

5. Автомобиль движется со скоростью 72 км/ч. Чему равна его скорость в м/с?

6. Тело массой 2 кг поднято на высоту 5 м. Чему равна его потенциальная энергия?

(g ≈ 10 м/с²).

7. На рисунке дан график зависимости координаты тела от времени. Определите скорость тела.

8. В ядерной реакции .

Определите количество нейтронов *х* после деления урана.

**Часть 2. Повышенный уровень (8 баллов)**

**2.1. Решите задачи (4 балла × 2 = 8 баллов)**

9. Два шара массами 2 кг и 3 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 4 м/с и 5 м/с соответственно. Найдите скорость шаров после абсолютно неупругого удара.

10. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и двойным фокусом.

Критерии оценивания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Баллы | 0-7 | 8-12 | 13-16 | 17-20 |

**Вариант 2**

**Часть 1. Базовый уровень (12 баллов)**

**1.1. Выберите правильный ответ (1 балл × 4 = 4 балла)**

1. Если тело движется с постоянным ускорением, то:

а) Его скорость не меняется б) Его скорость изменяется равномерно

в) Его путь пропорционален времени г) Его ускорение равно нулю

1. Импульс тела массой 5 кг, движущегося со скоростью 10 м/с, равен:

а) 2 кг·м/с б) 50 кг·м/с в) 15 кг·м/с г) 0,5 кг·м/с

1. Частота колебаний маятника 2 Гц. Чему равен период колебаний?

а) 0,5 с б) 2 с в) 1 с г) 4 с

1. Если луч света падает на зеркало под углом 30°, то угол отражения равен:

а) 0° б) 30° в) 60° г) 90°

**1.2. Решите задачи (2 балла × 4 = 8 баллов)**

5. Поезд за 10 секунд увеличил скорость с 5 м/с до 15 м/с. Чему равно его ускорение?

6. Камень массой 0,5 кг падает с высоты 20 м. Чему равна его кинетическая энергия в момент удара о землю? (g ≈ 10 м/с²).

7. На рисунке дан график зависимости скорости тела от времени. Определите путь, пройденный телом за 4 секунды.

8. Найдите количество образовавшихся нейтронов *х* после реакции

.

**Часть 2. Повышенный уровень (8 баллов)**

**2.1. Решите задачи (4 балла × 2 = 8 баллов)**

9. Два тела массами 1 кг и 4 кг движутся в одном направлении со скоростями 6 м/с и 2 м/с соответственно. Определите скорость тел после абсолютно неупругого удара.

10. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между линзой и фокусом.

Критерии оценивания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Баллы | 0-7 | 8-12 | 13-16 | 17-20 |

**Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом**

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий 1 – 4 выставляется 1 балл.

Задания 5 – 8 оцениваются в 2 балла, если верно указана формула (закон) и получен верный ответ, в 1 балл, если верно указана формула (закон), но получен неверный ответ, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Часть 2

Задание 9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание критерия | Баллы |
| 1 | Оформлена задача | 1 |
| 2 | Сделан рисунок | 1 |
| 3 | Записаны формулы | 1 |
| 4 | Произведены расчеты | 1 |
|  | Итого | 4 |

Задание 10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание критерия | Баллы |
| 1 | Построение изображения | 2 |
| 2 | Характеристика изображения | 2 |
|  | Итого | 4 |

**5. Продолжительность выполнения работы.**

На выполнение всей проверочной работы отводится 40 минут.

**6. Дополнительные материалы и оборудование.**

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика), необходимый справочный материал.

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержательные блоки** | **Количество заданий** |
| ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ | 6 |
| МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. | 1 |
| ОПТИКА | 2 |
| КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ | 1 |