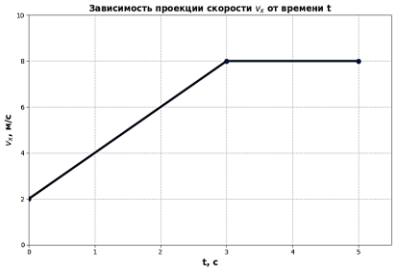
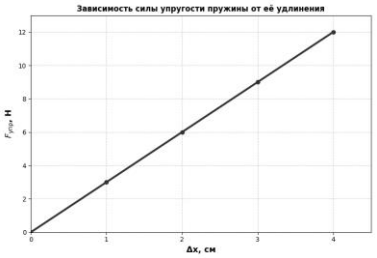
**Демонстрационный вариант диагностической проверочной работы по учебному предмету «Физика» для обучающихся 10-классов организаций общего образования (базовый уровень)**

| | |
|---|---|
| Ф.И.О. обучающегося | |
| Класс | |
| Организация образования | |

| | |
|---|---|
| **Задание № 1.** На рисунке представлен график зависимости проекции скорости $v_x$ тела от времени t. Тело движется прямолинейно вдоль оси Ox. Используя данные графика, ***выберите два верных утверждения.***<br>1. На интервале от 0 до 3 с проекция ускорения тела равна 2 м/с².<br>2. В момент времени t = 2 с скорость тела равна 4 м/с.<br>3. На интервале от 3 до 5 с тело покоилось.<br>4. За первые 3 с движения перемещение тела равно 15 м.<br>5. За всё время движения (5 с) тело прошло путь 35 м. |  |
| Ответ _____ | Количество баллов: _____ |

| | |
|---|---|
| **Задание № 2.** В кабине лифта на пружине подвешен груз массой m = 0,5 кг. Ускорение кабины направлено вертикально вверх. На рисунке приведён график зависимости модуля силы упругости пружины от её удлинения Δx. Удлинение пружины равно 2 см. Запишите II закон Ньютона, выведите формулу для модуля ускорения груза и вычислите его значение. |  |
| Формула: a =<br>Ответ: _____ м/с² | Количество баллов: _____ |

**Задание № 3.** Ученик исследовал, от чего зависит сила трения скольжения: он равномерно перемещал по горизонтальным поверхностям из разных материалов брусок массой 300 г (в опытах 4 и 5 на брусок положили груз массой 300 г) и измерял силу трения динамометром. Результаты опытов представлены в таблице.

| № опыта | Поверхность | Сила нормального давления N, Н | Сила трения $F_{тр}$, Н |
|---|---|---|---|
| 1 | стекло | 3,0 | 0,6 |
| 2 | дерево | 3,0 | 1,2 |
| 3 | наждачная бумага | 3,0 | 1,8 |
| 4 | дерево | 6,0 | 2,4 |
| 5 | стекло | 6,0 | 1,2 |

***Выберите два утверждения, соответствующих результатам опытов.***

1. Сила трения скольжения не зависит от материала поверхности.
2. Коэффициент трения скольжения бруска по дереву равен 0,4.
3. Коэффициент трения скольжения по стеклу в 2 раза больше, чем по дереву.
4. Наибольший коэффициент трения скольжения получен для наждачной бумаги.
5. При увеличении силы нормального давления вдвое коэффициент трения скольжения тоже увеличивается вдвое.

| | |
|---|---|
| Ответ:_____ _____ | Количество баллов: _____ |

**Задание № 4.** Камень падает без начальной скорости с высоты h = 125 м. Сопротивлением воздуха пренебречь. Какую скорость будет иметь камень в момент падения на землю? Ответ дайте в метрах в секунду.

| | |
|---|---|
| Ответ:_____ _____ | Количество баллов: _____ |

**Задание № 5. Решите задачу.** Тележка массой $m_1$ = 3 кг движется по горизонтальным рельсам со скоростью $v_1$ = 8 м/с и сталкивается с неподвижной тележкой массой $m_2$ = 5 кг. После столкновения тележки сцепляются. а) Найдите модуль скорости u сцепки после столкновения. б) Найдите, на сколько уменьшилась механическая энергия системы тележек при столкновении.

*При решении задач № 5 и № 6 требуется дать краткую запись условия, формульное представление законов и определений физических величин, которые*

*необходимо и достаточно использовать при решении, математические преобразования, расчеты, численный ответ.*

| Дано: | СИ | Решение |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Количество баллов: _____ |
|---|

**Задание № 6. Решите задачу.** Шарик массой 250 г отпускают без начальной скорости с высоты 0,8 м над нижней точкой гладкого жёлоба, имеющего форму дуги окружности радиусом 2 м. Сопротивлением воздуха и трением пренебречь. а) Найдите скорость шарика в нижней точке жёлоба. б) Найдите силу, с которой шарик давит на жёлоб в этой точке.

| Дано: | СИ | Решение |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Количество баллов: _____ |
|---|

| | |
|---|---|
| Общее количество баллов | |
| Отметка | |
| *(Ф.И.О. учителя)* | *(Подпись)* |
| *(Ф.И.О. ассистента)* | *(Подпись)* |