

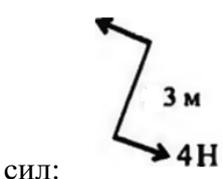
**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

Механика

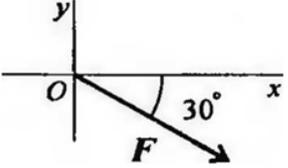
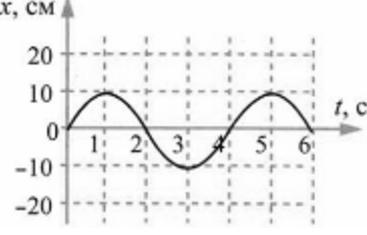
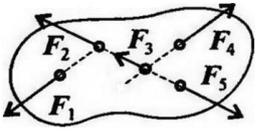
|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Код, направление подготовки | 04.03.01<br>Химия        |
| Направленность (профиль)    | Химия                    |
| Форма обучения              | Очная                    |
| Кафедра-разработчик         | Экспериментальной физики |
| Выпускающая кафедра         | Химии                    |

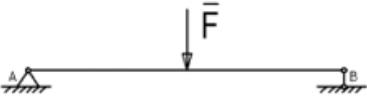
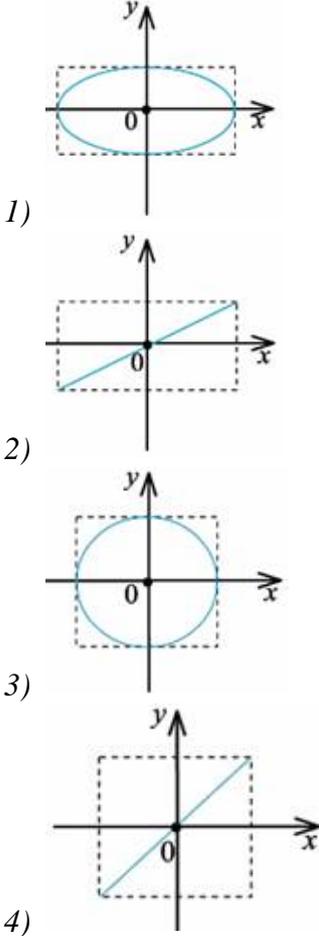
**Тест. Механика:**

| Проверяемая компетенция                               | Задание  | Варианты ответов  | Тип сложности вопроса |
|---|--|---|-----------------------|
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите один правильный ответ</b><br><b>1.</b> Какая из перечисленных величин является скалярной?                 | 1) Скорость;<br>2) Ускорение;<br>3) Перемещение;<br>4) Путь.  | низкий                |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите один правильный ответ</b><br><b>2.</b> Какая из указанных скоростей наименьшая?                           | 1) 1 м/с;<br>2) 100 см/с;<br>3) 100 см/мин;<br>4) 100 дм/с.   | низкий                |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите один правильный ответ</b><br><b>3.</b> Свойство тел откликаться ускорением на действие силы называется... | 1) Сила;<br>2) Масса;<br>3) Инертность;<br>4) Инерция.  | низкий                |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите один правильный ответ</b><br><b>4.</b> В каком случае тело можно считать материальной точкой?             | 1) Относительно ракеты, стартующей к ней с Земли;<br>2) Самолет, выполняющий фигуру высшего пилотажа; | низкий                |

|   |   |   |         |
|---|---|---|---------|
|   |   | <p>3) Трактор, оказывающий давление на грунт;</p> <p>4) Автомобиль, движущийся из одного города в другой со скоростью 80 км/ч.</p>  |         |
| ОПК-4.1, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3. | <p><b>Укажите один правильный ответ</b></p> <p>5. Какое из тел находится в состоянии невесомости?</p>   | <p>1) Искусственный спутник Земли;</p> <p>2) Человек, поднимающийся в лифте;</p> <p>3) Ракета, при запуске с Земли;</p> <p>4) Космонавт, вращающийся на центрифуге.</p>                                     | низкий  |
| ОПК-4.1, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3. | <p><b>Укажите все правильные ответы</b></p> <p>6. Как движется тело массой 2 кг под действием силы 4 Н?</p>   | <p>1) Равномерно, со скоростью 2 м/с;</p> <p>2) Равноускоренно, с ускорением 2 м/с<sup>2</sup>;</p> <p>3) Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>;</p> <p>4) Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.</p> | средний |
| ОПК-4.1, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3. | <p><b>Укажите все правильные ответы</b></p> <p>7. Вагон, массой 60т, движущийся со скоростью 2м/с, сцепляется с неподвижным вагоном массой 40т. какую скорость приобретут вагоны после сцепки:</p>  | <p>1) 1,2 м/с;</p> <p>2) 12м/с;</p> <p>3) 0,12 м/с;</p> <p>4) 2м/с.</p>   | средний |
| ОПК-4.1, ОПК-4.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3. | <p><b>Укажите все правильные ответы</b></p> <p>8. Определите для рисунка, чему будет равен момент пары сил:</p>  | <p>1) 12 Нм;</p> <p>2) 7 Нм;</p> <p>3) – 12 Нм;</p> <p>4) – 7 Нм.</p>   | средний |

|   |  |  |         |
|---|--|--|---------|
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите все правильные ответы</b><br><b>9.</b> $F_{\Sigma}$ – это обозначение:  | 1) внешней силы, воздействующей на тело;<br>2) проекции силы на ось координат;<br>3) уравнивающей силы;<br>4) равнодействующей силы. | средний |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите все неверные ответы</b><br><b>10.</b> Формула выражения механической работы:  | 1) $A = F \cdot V$ ;<br>2) $A = F \cdot S$ ;<br>3) $A = V \cdot S$ ;<br>4) $A = V \cdot t$   | средний |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите все правильные ответы</b><br><b>11.</b> Различают несколько видов механической энергии, а именно:   | 1) кинетическая;<br>2) потенциальная;<br>3) кинетическая и потенциальная;<br>4) нет правильного ответа.                              | средний |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите все правильные ответы</b><br><b>12.</b> Чему равен период минутной стрелки?   | 1) 24 часа;<br>2) 3600 секунд;<br>3) 12 часов;<br>4) 60 секунд.  | средний |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите все правильные ответы</b><br><b>13.</b> Буквой $\tau$ обозначают:   | 1) полное напряжение;<br>2) нормальное напряжение;<br>3) касательное напряжение;<br>4) предельное напряжение.                        | средний |
| ОПК-4.1,<br>ОПК-4.3,<br>УК-1.1,<br>УК-1.2,<br>УК-1.3. | <b>Укажите все правильные ответы</b><br><b>14.</b> Выберите уравнение для величины смещения тела при гармоническом колебании, если частота колебания равна 8 Гц, амплитуда равна 4 м, начальная фаза равна нулю. | 1) $x = 8\cos(16\pi t)$ ;<br>2) $x = 4\cos(16\pi t)$ ;<br>3) $x = 4\cos(8\pi t)$ ;<br>4) $x = -8\cos(8\pi t)$ .                      | средний |

|  |   |  |                |
|--|---|--|----------------|
| <p>ОПК-4.1,<br/>ОПК-4.3,<br/>УК-1.1,<br/>УК-1.2,<br/>УК-1.3.</p> | <p><b>Укажите все правильные ответы</b><br/><b>15.</b> При неустановившемся движении, кривая, в каждой точке которой вектора скорости в данный момент времени направлены по касательной называется...</p>   | <p>1) траектория тока;<br/>2) трубка тока;<br/>3) струйка тока;<br/>4) линия тока.</p>   | <p>средний</p> |
| <p>ОПК-4.1,<br/>ОПК-4.3,<br/>УК-1.1,<br/>УК-1.2,<br/>УК-1.3.</p> | <p><b>Укажите все правильные ответы</b><br/><b>16.</b> Выражение для расчета проекции силы <math>F</math> на ось <math>Ox</math> для рисунка:</p>    | <p>1) <math>F_x = -F \cdot \cos 30^\circ</math>;<br/>2) <math>F_x = F \cdot \cos 60^\circ</math>;<br/>3) <math>F_x = -F \cdot \sin 30^\circ</math>;<br/>4) <math>F_x = F \cdot \sin 60^\circ</math>.</p> | <p>высокий</p> |
| <p>ОПК-4.1,<br/>ОПК-4.3,<br/>УК-1.1,<br/>УК-1.2,<br/>УК-1.3.</p> | <p><b>Укажите все правильные ответы</b><br/><b>17.</b> На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Амплитуда колебаний равна</p>    | <p>1) 20 см;<br/>2) 10 см;<br/>3) -10 см;<br/>4) -20 см.</p>   | <p>высокий</p> |
| <p>ОПК-4.1,<br/>ОПК-4.3,<br/>УК-1.1,<br/>УК-1.2,<br/>УК-1.3.</p> | <p><b>Закончите предложение</b><br/><b>18.</b> Условия, что <math>F_1 = - F_4 </math>, <math>F_2 = - F_5 </math>, <math>F_3 \neq - F_5 </math>, эти силы системы которые можно убрать, не нарушая механического состояния тела:</p>  | <p>1) <math>F_1</math> и <math>F_3</math>;<br/>2) <math>F_2</math> и <math>F_5</math>;<br/>3) <math>F_1</math> и <math>F_4</math>;<br/>4) <math>F_3</math> и <math>F_5</math>.</p>                       | <p>высокий</p> |

|  |  |  |                |
|--|--|--|----------------|
| <p>ОПК-4.1,<br/>ОПК-4.3,<br/>УК-1.1,<br/>УК-1.2,<br/>УК-1.3.</p> | <p><b>Выберите правильную комбинацию ответов</b></p> <p><b>19.</b> Центр тяжести конуса находится:</p>    | <p>1) на одной из граней фигуры;</p> <p>2) на середине низовой грани фигуры;</p> <p>3) на 1/3 высоты от основания фигуры;</p> <p>4) на середине перпендикуляра, опущенного из середины верхней грани фигуры.</p> | <p>высокий</p> |
| <p>ОПК-4.1,<br/>ОПК-4.3,<br/>УК-1.1,<br/>УК-1.2,<br/>УК-1.3.</p> | <p><b>Укажите все правильные ответы</b></p> <p><b>20.</b> Точка одновременно совершает гармонические колебания вдоль осей координат ОХ и ОУ с различными амплитудами, но одинаковыми частотами при разности фаз 0. Какую траекторию описывает эта точка?</p> |  <p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p> <p>4)</p>  | <p>высокий</p> |