Технологическая карта к уроку

«Решение задач по теме «Законы сохранения»

|  |  |
| --- | --- |
| Цель урока | Повторить и закрепить основные понятия, формулы по теме ***«Импульс. Закон сохранения импульса. Энергия. Закон сохранения энергии»*** и научиться решать задачи |
| УЭ1 | Тестирование1. В каких единицах измеряют импульс в системе СИ?А) 1 кг Б) 1 Н В) 1 кг\*м/с Г) 1 Дж2. В каких единицах измеряют энергию в системе СИ?А) 1 Вт Б) 1 НВ) 1 кг\*м/с Г) 1 Дж3. Какая из названных ниже физических величин является векторной?А) работа Б) энергияВ) сила Г) масса4 .Какая из названных ниже физических величин является скалярной?А) сила Б) работа В) импульс Г) перемещение5. Какое выражение соответствует определению кинетической энергии тела?А) mv Б) mv2В) mv2/2 Г) Ft6. Какое выражение соответствует определению импульса тела?А) ma Б) mv В) Ft Г) mv2/27. Какое выражение соответствует определению потенциальной энергии поднятого над Землей?А) mv2/2 Б) mgh В) kx2/2 Г) mgh/28. Какое из приведенных ниже выражений соответствует закону сохранения импульса для случая взаимодействия двух тел?А) m1v12/2+mgh1 = mv22/2+mgh2Б) F t = mv2–mv1Г) р= mv.В) m1v1+ m2v2 = m1u1 +m2u29. Какое из приведенных ниже выражений соответствует закону сохранения механической энергии?А) А= mgh2–mgh1Б) А= mv22/2–mv21/2В) Еk1+Еp1= Еk2+ Еp2Г) m1v1+m2v2 = m1u1 +m2u210. Как изменится кинетическая энергия тела, если скорость тела уменьшится 2 раза?А) Уменьшится в 4 раза Б) Уменьшится в 1,5 разаВ ) Уменьшится в 2 раза Г) Уменьшится в 3 раза |
| УЭ2 | ПроверкаВЫСТАВЛЕНИЕ БАЛЛОВ:9-10 правильных ответов – **5 баллов**7-8 правильных ответов – **4 балла**5-6 правильных ответов – **3 балла****0-4** правильных ответов – **2 балла** |
| УЭ3 | Алгоритм решения задач по теме «Законы сохранения»  1.Записать условие задачи. Перевести единицы измерения в СИ.  2. Сделать схематический чертёж. Обозначить на нём кинематические характеристики (импульс или энергию) начального и конечного состояний системы.  3. Записать формулы механической энергии (импульса) в начальном и конечном положениях.  4. Записать закон сохранения энергии (импульса)  5. Подставить полученные значения энергий и работы в формулу работы и сделать числовой расчёт. |
| УЭ 4 | Решение задач  **Уровень 1 (за каждую задачу 3 балла**)  1.Поезд массой 2000 т, движется прямолинейно; увеличил скорость от 36 до 72 км/ч. Найти изменение импульса.  2. Какой кинетической энергией обладает тепловоз массой 34,5т при скорости движения 82 км∕ч?  3. На какой высоте тело массой 5 кг будет обладать потенциальной энергией, равной 500 Дж.  **Уровень 2 (за каждую задачу 4 балла)**  1.Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 0,2м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий.  2.Снаряд, выпущенный вертикально вверх, достиг максимальной высоты 1 км. Какой скоростью он обладал на половине высоты?  3. Из пушки массой m1 = 800 кг стреляют в горизонтальном направлении. Какова скорость отдачи пушки, если ядро массой m2 = 1 кг вылетело со скоростью 400 м/с?  4.Тело брошено вертикально вверх со скоростью 15 м/с. На какой высоте его кинетическая энергия будет равна потенциальной?  **25 баллов – 21 баллов – «5»**  **20 – 16 баллов – «4»**  **10 – 15 – «3»** |
| УЭ5 | Задачи   1. Человек массой 70кг, бегущий со скоростью 6м/с, догоняет тележку массой 100кг, движущуюся со скоростью 1 м/с, и вскакивает на нее. Определите скорость тележки с человеком.   2. Найдите потенциальную энергию тела массой 500 г, брошенного вертикально вверх со скоростью 10 м/с, в высшей точке подъема. |