|  |
| --- |
| ***Алгоритм решения задач кинематики***  **1**. Выбрать и построить ИСО (точку отсчёта и систему координат, связанную с ней); определить знаки проекций: ***υох***, ***υх***, ***ах*** , ***Sx*** или ***υоу***, ***υу***, ***gу*** , ***Sу***.  **2**. Записать краткое условие задачи, определив физические величины в едини-цах СИ.  **3**. Записать необходимые основные формулы и вывести из них расчётные.  **4**. Провести действия над единицами физических величин (найти размерность физической величины), убедиться в её правильности; провести математические  вычисления и записать ответ. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 1***  **1**. Снаряд, скорость которого равна **1000** м/с пробивает стену блиндажа за  **10-3** с и после этого продолжает двигаться со скоростью **200** м/с. Считая движе-ние снаряда в толще стены равноускоренным, определите её толщину.  **2**. Камень падал на дно ущелья **6** с. Найдите глубину ущелья и скорость в момент удара о землю. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 2***  **1**. Ракета движется с ускорением **45** м/с2 и к некоторому моменту времени достигла скорости **900** м/с. Какой путь она пройдёт в следующие **2,5** с?  **2**. Сколько времени падает камень с верхней точки Останкинской башни, высота которой **540** м? Какова скорость камня в момент падения на землю? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 3***  **1**. На каком расстоянии от Земли окажется космический корабль через **30** мин после старта, если бы он двигался прямолинейно с ускорением **10** м/с2?  **2**. За какое время тело, падающее из состояния покоя, пройдёт путь **4,9** м? Какова его скорость в конце этого пути? Ускорение свободного падения принять равным **9,8** м/с2. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 4***  **1**. Пассажирский поезд тормозит и движется при этом с ускорением **0,15** м/с2, На каком расстоянии от места включения тормоза, скорость поезда станет **3** м/с, если в момент начала торможения скорость была **54** км/ч?  **2**. Стрела выпущена из лука вертикально вверх со скоростью **30** м/с. Сколько времени займет подъем и на какую высоту поднимется стрела? Чему равна скорость стрелы через **2** с? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 5***  **1**. Чтобы оторваться от взлётной полосы, самолёт должен набрать скорость **180** км/ч. На каком расстоянии от места старта самолёт достигнет этой скоро-сти, если его ускорение постоянно и равно **2,5** м/с2?  **2**. Тело, брошенное вертикально вверх, поднималось **4** с. Найти высоту на которую поднялось тело и его начальную скорость. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 6***  **1**. Автомобиль, движущийся со скоростью **36** км/ч, останавливается через **4** с. Определите тормозной путь автомобиля.  **2**. Тело брошено вертикально вверх со скоростью **40** м/с. На какой высоте оно окажется через **3** с и какая у него при этом будет скорость? На какую максима-льную высоту поднимется тело и за какое время? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 7***  **1**. По горизонтальной плоскости катится шар с начальной скоростью **0,64** м/с и ускорением **16** см/с2. Какой путь он пройдёт путь до остановки?  **2**. Мяч брошен вертикально вниз с начальной скоростью 20 м/с. С какой высо-ты брошен мяч, если время его падения 3 с. Чему равна скорость мяча в момент удара о землю? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 8***  **1**. Автобус движется со скоростью **36** км/ч. На каком расстоянии от остановки водитель должен тормозить с ускорением **1,2** м/с2?  **2**. Тело свободно падает с высоты **80** м. Найдите его время падения. Какова скорость тела в момент удара о землю? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 9***  **1**. Автомобиль, движущейся со скоростью **72** км/ч, начал торможение с ускорением **5** м/с2. Каков тормозной путь автомобиля?  **2**. Стрела, выпущенная из лука вертикально вверх, упала на землю через **6** с. Найдите максимальную высоту подъёма стрелы и её начальную скорость. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 10***  **1**. Грузовик, имея скорость **3** м/с, двигался в течении **6** с с ускорением **2** м/с2. Какой путь пройден автомобилем за это время?  **2**. Тело брошено вертикально вверх со скоростью **40** м/с. На какой высоте ока-жется тело через **5** с и какая в этот момент будет его скорость? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 11***  **1**. Шарик, имея скорость **3** м/с, двигаясь равноускоренно, достигает скорости **0,5** м/с2. Какой путь совершит шарик?  **2**. Тело, брошенное вертикально вниз со скоростью **20** м/с, пролетело **25** м. Рассчитайте скорость тела в конце падения и время его движения. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 12***  **1**. Шарик, двигаясь с ускорением **2** м/с2, увеличил скорость с **5** м/с до **10** м/с. Какой путь он совершил за это время?  **2**. Тело, падая вертикально вниз из состояния покоя, переместилось на **20** м. Определите скорость тела в конце падения и время его падения |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 13***  **1**. Какой путь пройдёт моторная лодка, если двигалась равномерно прямоли-нейно **5** с со скоростью **1** м/с, а затем, **5** с с ускорением **1** м/с2?  **2**. Телу сообщили скорость **40** м/с вертикально вверх. На какую высоту подни-мется тело и через какое время оно упадёт на землю? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 14***  **1**. Поезд тормозит с ускорением **0,8** м/с2. Определите тормозной путь поезда, если он движется со скоростью **54** км/ч.  **2**. В момент выстрела вертикально вверх скорость пули была **600** м/с. На какую высоту она поднимется за **10** с. Какую скорость пуля будет иметь через **20** с. Какова максимальная высота и время её подъёма? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 15***  **1**. Автомобиль, движущий со скоростью **54** км/ч, начинает тормозить и оста-навливается, пройдя **45** м. Определите ускорение автомобиля.  **2**. С высоты **1** км с самолёта сбросили груз. Сколько времени он будет лететь до земли и какова скорость груза в момент приземления? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 16***  **1**. Тело, двигаясь из состояния покоя, за **10** с достигает скорости **72** км/ч. Какой путь проходит тело за это время?  **2**. С самолёта сбросили груз, который упал на землю через **10** с. На какой высоте летел самолёт и какова скорость груза в момент прземления? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 17***  **1**. С какой скоростью двигался автомобиль до начала торможения, если путь **600** м он прошёл с ускорением **0,3** м/с2?  **2**. Тело бросили вертикально вверх со скоростью **25** м/с. Какова максимальная высота достигнута телом и каково время подъёма? Определите высоту тела через **5** с., Какую скорость будет иметь тело? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 18***  **1**. Тело, двигаясь с ускорением **5** м/с2, достигает скорости **10** м/с. Како путь пройдёт тело, если его начальная скорость **50** см/с?  **2**. Галилей, изучая законы свободного падения, бросал разные предметы без начальной скорости с наклонной башни, высота которой **57,5** м. Сколько време-ни падали тела с башни и какова их скорость в момент удара о землю? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 19***  **1**. Посадочная скорость самолёта **135** км/ч, а длина его пробега **500** м. Опреде-лите время движения самолёта по посадочной полосе.  **2**. Пловец прыгнул с пятиметровой вышки вертикально вниз. Какова скорость при входе в воду и время движения спортсмена? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 20***  **1**. Автмобиль при движении со скоростью **43,2** км/ч тормозит до полной оста-новки в течении **3** с. Вычислите тормозной путь автомобиля.  **2**. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью **30** м/с. Какой путь совершило тело, если его скорость стала **20** м/с? За какое время тело достигнет максимальной высоты? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 21***  **1**. Пуля вылетает из ствола ружья со скоростью **600** м/с. Длина ствола **64** см. Считая движение пули внутри ствола равноускоренным, определите её ускоре-ние.  **2**. Тело бросили вертикально вниз со скорость **5** м/с. Какой будет скорость тела при ударе о землю, если время его падения **5** с? С какой высоты бросили тело? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 22***  **1**. Поезд движется под уклон и за **20** с и, пройдя **340** м, приобретает в конце пути скорость **14** м/с. Какова его начальная скорость?  **2**. Камень падает в шахту с начальной скоростью **2** м/с и достигает дна за **5** с. Определите глубину шахты и скорость камня в момент удара о землю. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 23***  **1**. Автомобиль останавливается перед светофором на пути **30** м. С каким уско-рением он должен двигаться, если скорость перед торможением была **72** км/ч?  **2**. Тело падает вертикально вниз из состояния покоя и в момент падения на землю его скорость стала **60** м/с. С какой высоты падало тело и сколько време-ни продолжалось это падение? |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 24***  **1**. Тело движется равнозамедлено с ускорением **5** см/с2 до остановки. Какой путь пройдёт тело, если скорость в начале торможения была **10** м/с?  **2**. Камень бросили вертикально вниз из состояния покоя с высоты **80** м. Опре-делить время падения и скорость в момент удара о землю. |

|  |
| --- |
| ***Самостоятельная работа №6***  ***«Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении тела.***  ***Свободное падение тел»***  ***Вариант 25***  **1**. Тело движется **10** с с ускорением **8** м/с2 из состояния покоя вдоль оси координат. Где будет тело через данное время, если его начальная координата равна **20** м?  **2**. Камень бросили вертикально вверх с высоты **5** м над землёй со скоростью **20** м/с. Через какое время он поднимется на максимальную высоту. Чему равно время падения на землю и скорость в момент удара о землю? |