Ув. студенты! Вам необходимо ответить на экзаменационный билет и прислать ответ **16.06** до 12.00 на электронный адрес преподавателя vika-lnr@mail.ru

Если возникнут вопросы обращаться по телефону +7(959)106-54-33

1.	Верхулевский Кирилл Александрович	Билет № 1
2.	Елисеева Ирина Васильевна	Билет № 2
3.	Емельянов Александр Николаевич	Билет № 3
4.	Зенин Даниил Юрьевич	Билет № 4
5.	Калашник Лилия Анатольевна	Билет № 5
6.	Касьянов Владислав Сергеевич	Билет № 6
7.	Коваленко Никита Андреевич	Билет № 7
8.	Луганская Ирина Александровна	Билет № 8
9.	Макаренко Артем Юрьевич	Билет № 9
10	Мельников Вадим Артурович	Билет № 10
11	Паламарчук Иван Викторович	Билет № 11
12	Песковой Дмитрий Андреевич	Билет № 12
13	Приходько Максим Александрович	Билет № 13

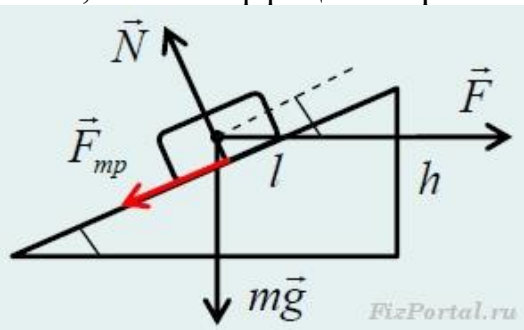
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 1

1. Основные понятия и аксиомы статики
2. Общие сведения о передачах
3. Задача
   Тело поднимают вверх по наклонной плоскости, прикладывая к нему горизонтальную силу, величина которой вдвое больше действующей на тело силы тяжести. Высота наклонной плоскости 3 м, её длина 5 м. Найдите ускорение тела, если коэффициент трения равен 0,2



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2023 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

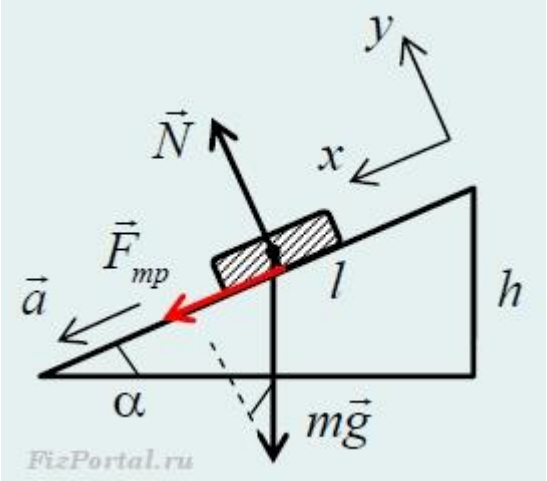
Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 2

1. Связи, реакции связей
2. Фрикционные передачи и вариаторы
3. Задача

   Вверх по наклонной плоскости высотой **9 м** и длиной **15 м** пущена шайба. Коэффициент трения равен **0,5**. Найдите ускорение шайбы. В ответе укажите абсолютную величину ускорения.



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2023 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

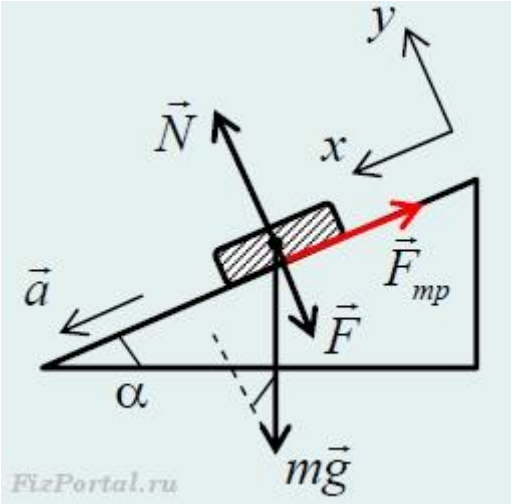
Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 3

1. Определение равнодействующей в плоской системе сходящихся сил
2. Зубчатые передачи, общие сведения, основы теории зубчатого зацепления
3. Задача

По наклонной плоскости скользит с ускорением **a = 1 м/с²** брусок массой **m = 200 г**. С какой силой **F** нужно прижимать брусок перпендикулярно наклонной плоскости, чтобы он начал двигаться равномерно? Коэффициент трения бруска о наклонную плоскость **μ = 0,1**.



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2023 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 4

1. Балочные системы, классификация нагрузок и виды опор
2. Прямозубые цилиндрические передачи (основные параметры, силы, расчёт на прочность)
3. Задача

   На столе лежит деревянный брусок массой **M = 2 кг**, к которому привязана нить, перекинутая через блок, укрепленный на краю стола. К свободному концу нити подвешен груз массой **m = 1 кг**, вследствие чего брусок движется с ускорением **a = 0,6 м/с^2**. Каковы будут ускорения груза и бруска, а также натяжение нити, если вся система будет: а) подниматься с ускорением **a = 2,2 м/с^2**; б) опускаться с тем же по модулю ускорением?

Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2023 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 5

1. Определение опорных реакций балок
2. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчёт на прочность
3. Задача

   С помощью прочного троса груз равноускоренно поднимают с поверхности земли вертикально вверх. Через **Δt = 5,0 с** после начала подъема груз уже находился на высоте **h = 15 м**, продолжая движение. Сила тяги подъемного механизма к этому моменту времени, когда тело достигло высоты **h = 15 м**, совершила работу **A = 8,4 кДж**. Определите массу поднимаемого груза.

Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2023 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

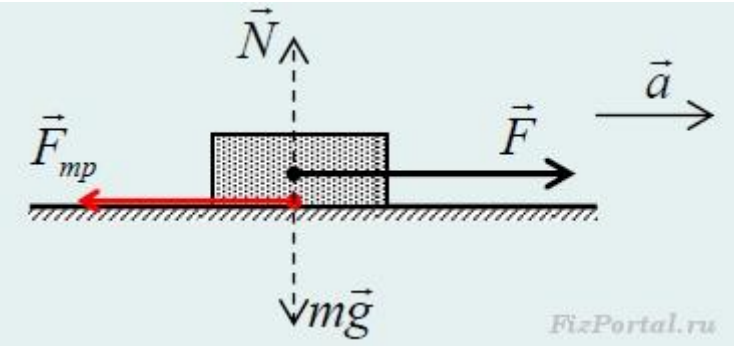
Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 6

1. Определение центральных плоских фигур
2. Конические зубчатые передачи, особенности геометрии и расчёт
3. Задача

   Брусок массой **m = 2,0 кг** движется без начальной скорости по горизонтальной поверхности под действием силы, модуль которой **F = 10 Н**, направленной параллельно этой поверхности. Коэффициент трения между бруском и поверхностью **μ = 0,20**. Через какой промежуток времени **Δt**, модуль скорости у тела станет равным **v = 30 м/с**.



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2023 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 7

1. Трение
2. Передача винт-гайка, основы расчёта передачи
3. Задача

   С какой минимальной силой нужно тянуть за веревку, чтобы равномерно перемещать сани массой **m = 10 кг** по горизонтальному асфальту, если коэффициент трения скольжения **μ = 0,7**?

Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

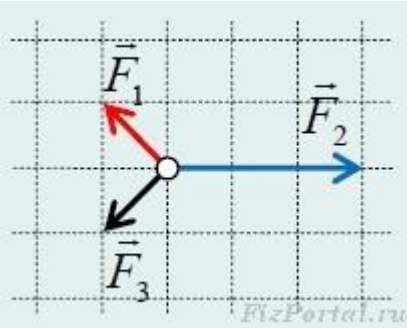
Техническая механика

Экзаменационный билет № 8

1. Кинематика, основные понятия, кинематика точки
2. Червячная передача: общие сведения, типы передач, геометрические соотношения
3. Задача

   На рисунке изображены три силы, которые подействовали на тело массой **1 кг**, покоящееся в инерциальной системе отсчета. Если одна клеточка соответствует силе **10 Н**, то тело тело будет двигаться **…** с модулем ускорением **…**

   1) по направлению силы $\mathbf{F_2}$, **10 м/с^2**;
   2) по направлению силы $\mathbf{F_3}$, **5 м/с^2**;
   3) по направлению силы $\mathbf{F_1}$, **10 м/с^2**;
   4) против направления силы $\mathbf{F_2}$, **10 м/с^2**;
   5) тело будет покоится, **0 м/с^2**.



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 9

1. Простейшие движения твёрдого тела
2. Ременные передачи: общие сведения, детали, расчёт
3. Задача

   В стальном листе толщиной $\delta = 6$ мм требует пробить отверстие диаметром $d = 12$ мм. Напряжение среза $\tau_{ср} = 190$ Н/мм^2. Определить усилие, необходимое для выполнения этой работы.

Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

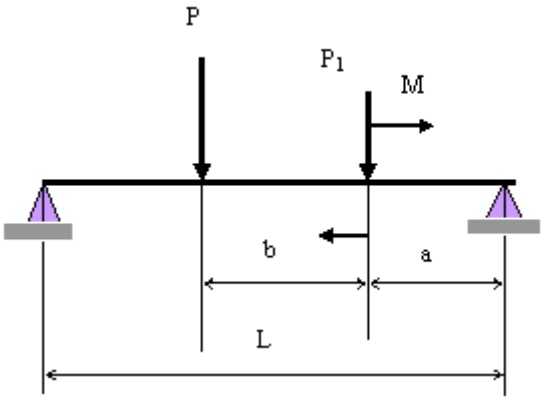
Техническая механика

Экзаменационный билет № 10

1. Основные понятия и аксиомы динамики
2. Цепные передачи: общие сведения, детали, расчёт
3. Задача

   Круглый брус длиной L=1300 мм. Нагружен силой P=1000 Н и силой P_1 = 1500 Н. Расстояние a= 300 мм, расстояние b =500 мм. Допускаемое напряжение изгиба материала бруса $[\sigma]_{из} = 240$ Мпа. Определить диаметр стержня в месте приложения силы P_1 и момента M. Варианты величины момента M приведены в таблице.

M, Нм	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1700	2000



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

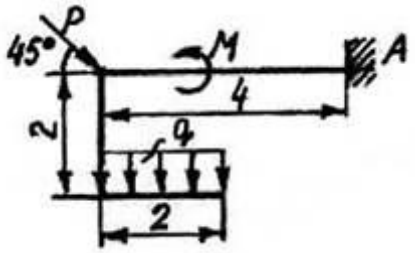
Экзаменационный билет № 11

1. Определение реакций в системе по методу кинематики
2. Валы и оси. Назначение, классификация, элементы конструкций, материалы
3. Задача

   На схеме показаны способы закрепления бруса, ось которого - ломаная линия. Задаваемая нагрузка и размеры указаны в таблице 1. Требуется определить реакции опор.

   Таблица 1 - Исходные данные

P, кН	M, кН·м	q, кН/м
5	10	2



Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 12

1. Работа и мощность
2. Опоры валов и осей: общие сведения, подшипники скольжения
3. Задача

   Определить равнодействующую плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами.

   Дано: F1 = 10кН;F2 = 15кН;F3 = 12кН;F4 = 8кН;F5 = 8кН;

   αl = 30˚; α2 = 60˚; α3= 120˚; α4 = 180˚; α5 = 300˚.

Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«СТАХАНОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

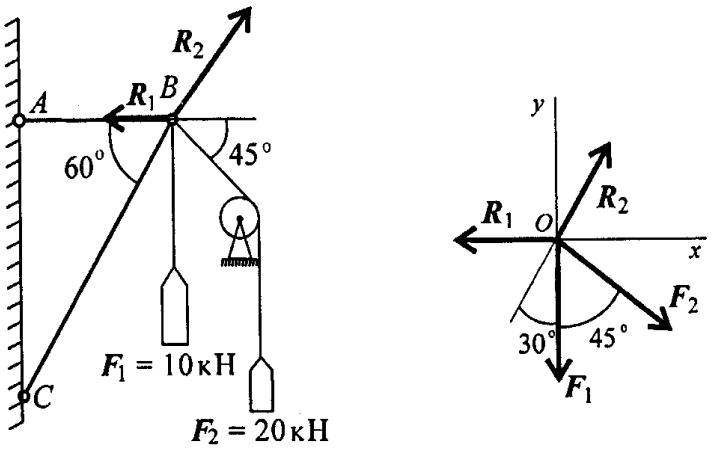
Основная образовательная программа Специалист среднего звена
Направление подготовки 22.00.00 Технологии материалов
Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Техническая механика

Экзаменационный билет № 13

1. Общие теоремы динамики
2. Подшипники качения: классификация, обозначение, особенности расчёта
3. Задача

   Грузы подвешены на стержнях и канатах и находятся в равновесии. Определить реакции стержней АВ и СВ (рис. П1.2).



а) б)

Рис. П1.2

Утверждено на заседании цикловой комиссии технологии материалов
Протокол № 6 от «11» января 2022 года