Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.04.2024 11:45:40
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕН
на заседании ПЦК
«30» 06 2020 г., протокол № 12
Председатель ПЦК
_____ З.Р Чапалаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

Специальность
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация
Специалист

Составитель _____ М.Б.Багиева

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.02 Техническая механика

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
1.	Техническая механика; статика. Основные понятия и определения статики (ПССС), (ПССС)	ОК 01, ОК 03 ОК 06, ОК 09	Экзамен	1-я текущая аттестация
2.	Основные положения кинематики. Простейшие движения твердого тела.			
3.	Введение в динамику. Основные положения и аксиомы динамики			2-я текущая аттестация
4.	Основы сопротивления материалов Растяжение (сжатие) Закон Гука Основные механические характеристики матери			

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	*1-я и 2-я текущая аттестация*	Средство контроля усвоения учебного материала виде тестирования обучающихся.	Комплект тестов по вариантам к аттестациям
2.	*Экзамен*	Итоговая форма оценки знаний	Комплект тестов по вариантам к экзамену

Тесты текущего контроля по дисциплине
«Техническая механика»

Тесты к 1-ой текущей аттестации

Образец билета к 1-ой текущей аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОП.02 Техническая механика
I-аттестация
Вариант №

ФИО_____групп_____Дата

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. **Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:**
   a. механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
   b. условия равновесия тел под действием сил.
   c. движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
   d. движение тел под действием сил.

2. **Сила – это:**
   a. векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.
   b. скалярная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.
   c. векторная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.
   d. скалярная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.

3. **Единицей измерения силы является:**

   a. 1 Дж
   b. 1 Па
   c. 1 Н
   d. 1 кг

4. **ЛДС силы – это:**
   a. прямая, перпендикулярно которой расположена сила
   b. прямая, на которой лежит сила
   c. луч, на котором лежит сила
   d. луч, указывающий направление движения силы

5. **Абсолютно твёрдое тело – это:**
   a. физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
   b. условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
   c. физическое тело, которое не подвержено деформации
   d. условно принятое тело, которое не подвержено деформации
6. **Материальная точка - это:**
   a. физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
   b. условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
   c. физическое тело, которое не подвержено деформации
   d. условно принятое тело, которое не подвержено деформации

7. **Равнодействующая сила – это:**
   a. такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.
   b. такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.
   c. такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.
   d. такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.

8. **Уравновешивающая сила равна:**
   a. по величине равнодействующей силе, но лежит на другой ЛДС.
   b. по величине равнодействующей силе, лежит на другой ЛДС, но направлена в противоположную сторону.
   c. по величине равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС, но направлена в противоположную сторону.
   d. по величине и направлению равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС.

9. **По формуле** $\sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 * F_1 * F_2 * \cos \alpha}$ **определяют:**
   a. величину уравновешивающей силы, от двух сил действующих на одно тело.
   b. величину равнодействующей силы, от двух сил действующих на два разных тела.
   c. величину уравновешивающей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело.
   d. величину равнодействующей силы, от двух сил действующих из одной точки на одно тело.

10. **Тела, ограничивающие перемещение других тел, называют:**
    a. реакциями
    b. опорами
    c. связями
    d. поверхностями

Вариант №2

1. **Единицей измерения распределенной силы является:**
   a. Н
   b. Нм
   c. Н/м
   d. Па

2. **Опора допускает поворот вокруг шарнира и перемещение вдоль опорной поверхности. Реакция направлена перпендикулярно опорной поверхности:**
   a. шарнирная опора
   b. шарнирно-подвижная опора
   c. шарнирно-неподвижная опора
   d. защемление

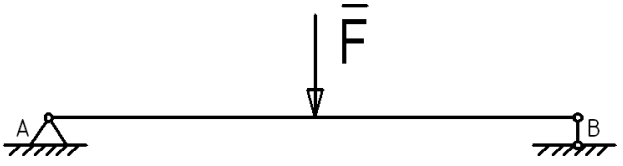
3. **Опора допускает поворот вокруг шарнира и может быть заменена двумя составляющими силы вдоль осей координат:**
   a. шарнирная опора
   b. шарнирно-подвижная опора
   c. шарнирно-неподвижная опора
   d. защемление

4. **Опора не допускает поворот вокруг шарнира и может быть заменена двумя составляющими силы вдоль осей координат:**
   a. шарнирная опора
   b. шарнирно-подвижная опора
   c. шарнирно-неподвижная опора
   d. защемление

5. **Пространственная система сил — это:**
   a. система сил, линии действия которых лежат в одной плоскости.
   b. система сил, линии действия которых не лежат в одной плоскости.
   c. система сил, линии действия которых перпендикулярны плоскости.
   d. система сил, линии действия которых параллельны плоскости.

6. **Центр тяжести параллелепипеда находится:**
   a. на одной из граней фигуры
   b. на середине низовой грани фигуры
   c. на пересечении диагоналей фигуры
   d. на середине перпендикуляра, опущенного из середины верхней грани фигуры

7. **Центр тяжести конуса находится:**
   a. на одной из граней фигуры
   b. на середине низовой грани фигуры
   c. на 1/3 высоты от основания фигуры
   d. на середине перпендикуляра, опущенного из середины верхней грани фигуры



8. **Реакции опор Ra и Rв в данной балке:**
   a. численно равны и равны по модулю
   b. численно равны, но не равны по модулю
   c. Ra Rв d 2 раза
   d. Ra в d 2 раза

9. **Кинематика – это раздел теоретической механики, который изучает:**
    a. механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
    b. условия равновесия тел под действием сил.
    c. движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
    d. движение тел под действием сил.

10. **Динамика – это раздел теоретической механики, который изучает:**
    a. механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
    b. условия равновесия тел под действием сил.
    c. движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
    d. движение тел под действием сил.

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	b	c
2	a	b
3	c	c
4	b	d
5	d	b
6	b	c
7	a	c
8	c	b
9	d	c
10	c	d

Тесты ко 2-ой текущей аттестации

Образец билета ко 2-ой текущей аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОП.02 Техническая механика
II-аттестация
Вариант №____

ФИО_____групп_____Дата

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Вариант №1

1. Укажите, что обозначается в сопромате буквой Δℓ?

a. напряжения
b. относительное удлинение
c. абсолютное удлинение
d. модуль продольной упругости

2. Укажите, что выбирается по стандарту в зависимости от материала детали в формуле закона Гука при растяжении?

a. напряжения
b. относительное удлинение
c. абсолютное удлинение
d. модуль продольной упругости

3. Укажите, что позволяет определить модернизированная формула закона Гука при растяжении?

a. напряжения
b. относительное удлинение
c. абсолютное удлинение
d. модуль продольной упругости

4. Укажите, как называется величина напряжений, до которой материал работает хорошо и долго?

a. предел текучести
b. допускаемое напряжение
c. предел прочности
d. допускаемая нагрузка

5. Укажите, как называется величина напряжений, при которой в материале происходят пластические деформации?

a. предел текучести
b. допускаемое напряжение
c. предел прочности
d. допускаемая нагрузка

6. Укажите, как называется величина напряжений, при которой материал детали разрушается?

a. предел текучести
b. допускаемое напряжение
c. предел прочности
d. допускаемая нагрузка

7. Укажите, что позволяет определить проектный расчет при растяжении?

a. площадь сечения
b. допустимую нагрузку
c. допускаемое напряжение
d. расчетное напряжение

8. Укажите, что позволяет определить проверочный расчет при растяжении?

a. площадь сечения
b. допустимую нагрузку
c. допускаемое напряжение
d. расчетное нормальное напряжение

9. Укажите, какие напряжения возникают при срезе внутри детали?

a. нормальные
b. касательные
c. прямые
d. линейные

10. Укажите, Какие напряжения возникают при смятии внутри детали?

a. нормальные
b. касательные
c. прямые
d. линейные

Вариант №2

1. Укажите, что в сопромате обозначается буквой W_x?

a. осевой момент сопротивления
b. полярный момент сопротивления
c. осевой момент инерции
d. полярный момент инерции

2. Укажите, по какой формуле определяется осевой момент сопротивления при изгибе для круглого сечения?

a) $W_x = \frac{\pi d_3}{4}$

b) $W_x = \frac{\pi d_3}{8}$

c) $W_x = \frac{\pi d_3}{16}$

d) $W_x = \frac{\pi d_3}{32}$

3. Укажите, что позволяет определить проектный расчет при изгибе?

a. допустимую нагрузку
b. осевой момент сопротивления
c. допускаемое нормальное напряжение
d. расчетное нормальное напряжение

4. Укажите, как называется изделие из однородного материала без применения сборочных операций?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

5. Укажите, как называется изделие, собранное из отдельных деталей?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

6. Укажите, как называется изделие, собранное из отдельных деталей, которое может выполнять определенную функцию?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

7. Укажите, как называется изделие, предназначенное для преобразования энергии или для перемещения?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

8. Укажите, как называется машина, предназначенная для изменения формы и размеров предмета?

a. технологическая
b. транспортная
c. двигатель
d. контрольно-управляющая

9. Укажите, как называется машина, предназначенная для преобразования энергии в механическую энергию?

a. транспортная
b. технологическая
c. двигатель
d. контрольно-управляющая

10. Укажите, как называется машина, предназначенная для автоматизации и механизации процесса?

a. технологическая
b. транспортная
c. двигатель
d. контрольно-управляющая

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	c	a
2	d	d
3	c	b
4	b	a
5	a	b
6	c	c
7	a	d
8	d	a
9	b	c
10	a	d

Критерии оценивания текущей аттестации:

Количество вопросов	Оценка	
10	**5**	**аттестован**
8-9	**4**	
5-7	**3**	
0-4	**2**	**не аттестован**

Аттестован - выставляется обучающемуся, ответившему правильно на 5-10 вопросов.
Не аттестован - выставляется обучающемуся, который ответил на 4 и менее вопросов.
Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 10 вопросов.
Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 8-9 вопросов.
Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 5-7 вопросов

Тесты итогового контроля по дисциплине «Техническая механика».

Образец билета к экзамену

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Факультет среднего профессионального образования
Тест
по дисциплине ОП.02 Техническая механика
Экзамен
Вариант №____

ФИО_____групп_____Дата

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ										

Вариант № 1

1. Укажите, что обозначается в сопромате буквой Δℓ?

a. напряжения
b. относительное удлинение
c. абсолютное удлинение
d. модуль продольной упругости

2. Укажите, что выбирается по стандарту в зависимости от материала детали в формуле закона Гука при растяжении?

a. напряжения
b. относительное удлинение
c. абсолютное удлинение
d. модуль продольной упругости

3. Укажите, что позволяет определить модернизированная формула закона Гука при растяжении?

a. напряжения
b. относительное удлинение
c. абсолютное удлинение
d. модуль продольной упругости

4. Укажите, как называется величина напряжений, до которой материал работает хорошо и долго?

a. предел текучести
b. допускаемое напряжение
c. предел прочности
d. допускаемая нагрузка

5. Укажите, как называется величина напряжений, при которой в материале происходят пластические деформации?

a. предел текучести
b. допускаемое напряжение
c. предел прочности
d. допускаемая нагрузка

6. Укажите, как называется величина напряжений, при которой материал детали разрушается?

a. предел текучести
b. допускаемое напряжение
c. предел прочности
d. допускаемая нагрузка

7. Укажите, что позволяет определить проектный расчет при растяжении?

a. площадь сечения
b. допустимую нагрузку
c. допускаемое напряжение
d. расчетное напряжение

8. Укажите, что позволяет определить проверочный расчет при растяжении?

a. площадь сечения
b. допустимую нагрузку
c. допускаемое напряжение
d. расчетное нормальное напряжение

9. Укажите, какие напряжения возникают при срезе внутри детали?

a. нормальные
b. касательные
c. прямые
d. линейные

10. Укажите, Какие напряжения возникают при смятии внутри детали?

a. нормальные
b. касательные
c. прямые
d. линейные

11. Укажите, когда условие прочности не соблюдается, если расчетное напряжение?

a. эквивалентно допускаемому
b. меньше допускаемого
c. больше допускаемого
d. нет правильного ответа

12. Укажите, что надо сделать, если один из участков детали перегружен?

a. увеличить внешнюю силу
b. увеличить площадь сечения
c. взять менее прочный материал
d. уменьшить диаметр сечения детали

13. Укажите, что надо сделать, если один из участков детали недогружен?

a. увеличить площадь сечения
b. взять более прочный материал
c. увеличить диаметр сечения детали
d. увеличить внешнюю силу

14. Укажите, что обозначается буквой W_p.?

a. осевой момент сопротивления
b. полярный момент сопротивления
c. осевой момент инерции
d. полярный момент инерции

15. Укажите, по какой формуле определяется полярный момент сопротивления при кручении для круглого сечения?

a) $W_p = \frac{\pi d^3}{4}$

b) $W_p = \frac{\pi d^3}{8}$

c) $W_p = \frac{\pi d^3}{16}$

d) $W_p = \frac{\pi d^3}{32}$

16. Укажите, по какой формуле определяется полярный момент сопротивления при кручении для прямоугольного сечения?

a) $W_p = \frac{bh^2}{4}$

b) $W_p = \frac{bh^2}{6}$

c) $W_p = \frac{bh^2}{8}$

d) $W_p = \frac{bh^2}{12}$

17. Укажите, что позволяет определить проверочный расчет при кручении?

a. полярный момент сопротивления
b. расчетные касательные напряжения
c. допустимую нагрузку
d. допускаемое касательное напряжение

18. Укажите, что определяется при расчете на жесткость при кручении?

a. угол закручивания
b. расчетное касательное напряжение
c. допускаемая нагрузка
d. полярный момент сопротивления

19. Укажите, что возникает при чистом изгибе в поперечном сечении детали?

a. продольная сила
b. поперечная сила
c. крутящий момент
d. изгибающий момент

20. Укажите, эпюра изгибающих моментов совершает скачок в сечении, где приложена?

a. внешняя сила
b. сосредоточенная нагрузка
c. внешний момент
d. все ответы верны

Вариант №2

1. Укажите, что в сопромате обозначается буквой W_x?

a. осевой момент сопротивления
b. полярный момент сопротивления
c. осевой момент инерции
d. полярный момент инерции

2. Укажите, по какой формуле определяется осевой момент сопротивления при изгибе для круглого сечения?

a) $W_x = \frac{\pi d_3}{4}$

b) $W_x = \frac{\pi d_3}{8}$

c) $W_x = \frac{\pi d_3}{16}$

d) $W_x = \frac{\pi d_3}{32}$

3. Укажите, что позволяет определить проектный расчет при изгибе?

a. допустимую нагрузку
b. осевой момент сопротивления
c. допускаемое нормальное напряжение
d. расчетное нормальное напряжение

4. Укажите, как называется изделие из однородного материала без применения сборочных операций?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

5. Укажите, как называется изделие, собранное из отдельных деталей?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

6. Укажите, как называется изделие, собранное из отдельных деталей, которое может выполнять определенную функцию?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

7. Укажите, как называется изделие, предназначенное для преобразования энергии или для перемещения?

a. деталь
b. сборочная единица
c. узел
d. машина

8. Укажите, как называется машина, предназначенная для изменения формы и размеров предмета?

a. технологическая
b. транспортная
c. двигатель
d. контрольно-управляющая

9. Укажите, как называется машина, предназначенная для преобразования энергии в механическую энергию?

a. транспортная
b. технологическая
c. двигатель
d. контрольно-управляющая

10. Укажите, как называется машина, предназначенная для автоматизации и механизации процесса?

a. технологическая
b. транспортная
c. двигатель
d. контрольно-управляющая

11. Укажите, что входит в состав машинного агрегата?

a. двигатель
b. передаточный механизм
c. рабочий орган
d. все ответы верны

12. Укажите, что производится при проектировании и создании новой машины после расчета на прочность детали?

a. выбирается материал детали
b. вычерчивается чертеж детали
c. деталь изготавливается
d. разрабатывается технология изготовления детали

13. Укажите, как называется нагрузка, действующая на деталь машины, которая изменяется с течением времени?

a. статическая
b. механическая
c. динамическая
d. аналитическая

14. Укажите, как называется способность детали выдерживать действующие на её нагрузки?

a. прочность
b. усталость
c. износостойкость
d. экономичность

15. Укажите, как называется способность детали сопротивляться разрушению при трении о другую деталь?

a. прочность
b. усталость
c. износостойкость
d. экономичность

16. Укажите, как называется свойство детали сохранять работоспособность до наступления предельного состояния?

a. надежность
b. безотказность
c. долговечность
d. ремонтопригодность

17. Укажите, как называется передача трением?

a. зубчатая
b. червячная
c. фрикционная
d. цепная

18. Укажите, как называется передача, угловая скорость двигателя которой - 100 рад/сек, рабочего органа - 500 рад/сек?

a. умножающая
b. повышающая
c. понижающая
d. нет правильного ответа

19. Укажите, как расположены в цилиндрической зубчатой передаче валы?

a. перпендикулярны
b. пересекаются
c. перекрещиваются
d. параллельны

20. Укажите, какой цифрой обозначается на кинематической схеме ведущее звено второй ступени привода?

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4

Ключи к тесту

№ п/п	Вариант № 1	Вариант № 2
1	c	a
2	d	d
3	c	b
4	b	a
5	a	b
6	c	c
7	a	d
8	d	a
9	b	c
10	a	d
11	c	d
12	b	b
13	d	c
14	b	a
15	c	c
16	b	c
17	b	c
18	a	b
19	d	d
20	c	c

Критерии оценивания экзамена:

Количество вопросов	**Оценка**	
18-20	**5**	**отлично**
15-17	**4**	**хорошо**
10-14	**3**	**удовлетворительно**

Отлично - выставляется обучающемуся, ответившему на 18-20 вопросов.
Хорошо - выставляется обучающемуся, ответившему на 15-17 вопросов.
Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, ответившему на 10-14 вопросов.