Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт зачета

по дисциплине «Техническая механика», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в форме письменного тестирования с использованием электронной информационно-образовательной среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos).

Тестовые задания охватывают все содержание дисциплины «Техническая механика»

Тест состоит из 20 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 34 до 40 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 28 до 33 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 27 баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями.. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Примерный тест для зачета

Утверждаю:
Зав. кафедрой ПТМ _____ Янпольский В.В.
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Механика»[1]

1. Метод сечений, применяемый в расчетах на прочность и жесткость, позволяет определить:
   [1] внешнюю нагрузку
   [2] деформацию детали
   [3] напряжения в сечении
   +[4] внутренние силовые факторы в сечении
   [5] механические характеристики материала

2. Эпюрами называют:
   [1] графики, которые показывают, как изменяются внешние силы, приложенные к элементу
   +[2] графики, которые показывают, как изменяются внутренние усилия при переходе от сечения к сечению
   [3] графические изображения элементов, воспринимающих нагрузку
   [4] графики, которые показывают, как изменяются внутренние силы, приложенные к элементу

3. Какая из основных гипотез сопротивления материалов позволяет пренебречь изменениями в расположении внешних сил и составлять уравнения статики для недеформированного тела?
   [1] гипотеза об идеальной упругости материала
   [2] гипотеза о сплошности
   +[3] гипотеза о малости деформаций
   [4] гипотеза об однородности и изотропности

4. Какая из основных гипотез сопротивления материалов предполагает, что деформация упругого тела пропорциональна действующему на него усилию?
   [1] гипотеза о сплошности
   +[2] гипотеза об идеальной упругости материала
   [3] гипотеза о малости деформаций
   [4] гипотеза об однородности и изотропности

5. Напряженно-деформированным состоянием называется:
   [1] совокупность внешних и внутренних сил
   +[2] совокупность напряжений и деформаций в данной точке
   [3] совокупность внешних сил, приложенных к телу
   [4] совокупность внутренних сил, приложенных к телу

6. Какое количество внутренних силовых факторов возникает в поперечном сечении элемента при сложном сопротивлении:
   [1] 2
   +[2] 6
   [3] 4
   [4] 5

[1] Правильные ответы помечены крестиком

7. Напряжением называется:
[1] внешняя сила, отнесенная к единице площади в данной точке поперечного сечения
+[2] внутренняя сила, отнесенная к единице площади в данной точке поперечного сечения
[3] внешняя сила, отнесенная к единице длины элемента
[4] внутренняя сила, отнесенная к единице объема элемента

8. Закон Гука при растяжении-сжатии выражает формула:
[1] $\sigma = \frac{N}{A}$
[2] $\sigma = G \cdot \gamma$
[3] $\tau = G \cdot \gamma$
[4] $\sigma = G \cdot \varepsilon$
+[5] $\sigma = E \cdot \varepsilon$

9. Какой физический смысл имеет модуль упругости I рода (E)?
[1] это напряжение в сечении элемента
+[2] это физическая константа, зависящая от вида материала
[3] это деформация элемента
[4] это коэффициент пропорциональности между напряжением и деформацией

10. По формуле

$$\Delta l = \frac{N \cdot l}{E \cdot A}$$

определяются абсолютные деформации при:
[1] при кручении
[2] при сдвиге
+[3] при растяжении-сжатии
[4] при изгибе

11. … – устройство, выполняющее механические движения дляпреобразования энергии, материалов и информации.

1) механизм;
2) кинематическая пара;
3) узел;
4) машина.+

12. В ... механизме все подвижные звенья описывают неплоские траектории или траектории, лежащие в пересекающихся плоскостях.

1) пространственном;+
2) плоском;
3) линейном;
4) симметричном.

13. Звенья механизма – это…

1) подвижное соединение двух соприкасающихся деталей;
2) твердые тела, из которых образуется механизм;+
3) части механизма или машины, изготовленные без применения

сборочных операций.

14. Коромыслом называют звено, … .

1) движущееся по кулисе;

2) качающееся относительно стойки;+

3) совершающее сложное вращательно-поступательное движение.

15. Кинематической парой называют … .

1) подвижное соединение двух соприкасающихся звеньев;+

2) жесткое соединение двух соприкасающихся звеньев;

3)вращающееся соединение двух и более соприкасающихся звеньев.

16. Свойство детали сопротивляться изменению формы под нагрузкой называется…

1) износостойкостью
2) твёрдостью
3) прочностью
4) жёсткостью +

17. Свойство детали сохранять работоспособность при воздействии колебаний называется…

1) виброустойчивостью+
2) жёсткостью
3) прочностью
4) износостойкостью

18.Выбор материала для изготовления детали обусловлен…

1) величиной нагрузки
2) стабильностью нагрузки
3) стоимостью
4) основными критериями работоспособности+

19.Требование, которое не относится к группе основных критериев работоспособности детали

1) жаропрочность
2) величина нагрузки+
3) прочность
4) износостойкость

20. К кинематическим характеристикам зубчатой передачи относятся...

+ 1) угловые скорости ω_1 и ω_2 колес
2) числа зубьев колес
3) модуль передачи
4) межосевое расстояние.