

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Степанов Павел Иванович

Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 02.03.2026 15:56:28

Уникальный программный идентификатор

8c65c591e26b2d8e460927740cf752622aa3b295

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**  
**Новоуральский технологический институт**  
**(колледж НТИ НИЯУ МИФИ)**

---

Цикловая методическая комиссия  
промышленного и гражданского строительства

**ОДОБРЕНО**  
Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ  
Протокол № 2 от 30 марта 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования  
(базовый уровень)

специальность 08.02.01  
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

очная форма обучения  
на базе основного общего образования

Новоуральск 2023

РАССМОТРЕНО:  
на заседании цикловой методической  
комиссии промышленного и  
гражданского строительства  
Протокол № 1/03 от 23.03.2023  
Председатель ЦМК ПГС

\_\_\_\_\_ Н.Е. Беглик

Разработана на основе ФГОС СПО (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2, примерной основной образовательной программы части совокупности обязательных требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» среднего профессионального образования в очной форме обучения, действующим учебным планом.

Программа промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.02 «Техническая механика» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2023.

## АННОТАЦИЯ

Программа промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.02 «Техническая механика» предназначен студентам специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» очной формы получения образования, обучающихся на базе основного общего образования. В программе промежуточной аттестации указаны: общие положения, место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, контролируемое содержание обучения, фонды тестовых задания для проведения промежуточной аттестации, карточки эталонных ответов к фондам тестовых заданий критерии оценки результатов обучения, заключительные положения, информационное обеспечение обучения. В Приложении А приведена переводная для интерпретации результатов выполнения тест-задания.

Разработчик: Тимофеева Т.И. преподаватель ЦМК ПГС НТИ НИЯУ МИФИ

## Содержание

<b>1. Общие положения</b> .....	<b>4</b>
1.1 Комплект оценочных средств .....	4
1.2 Задачи промежуточной аттестации: .....	4
1.3 Объём времени на проведение промежуточной аттестации.....	4
1.4 Метод контроля.....	4
1.5 Вид контроля.....	4
<b>2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Цели и задачи учебной дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Перечень формируемых компетенций.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Контролируемое содержание обучения.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Фонд тестовых заданий .....</b>	<b>5</b>
6.1. Вариант 1: .....	5
6.2. Вариант 2: .....	10
6.3. Вариант 3: .....	14
<b>7. Критерии оценки результатов обучения .....</b>	<b>5</b>
<b>8. Заключительные положения.....</b>	<b>18</b>
<b>9. Информационное обеспечение обучения .....</b>	<b>19</b>
9.1 Печатные издания.....	19
9.2 Электронные издания (электронные ресурсы).....	19
9.3 Дополнительные источники .....	19
<b>Приложение А .....</b>	<b>20</b>
Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания .....	20

## **1. Общие положения**

1.1 Комплект оценочных средств (далее – Комплект) разработана на основе ФГОС СПО (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2), зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2018 г.), примерной основной образовательной программы части совокупности обязательных требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» среднего профессионального образования в очной форме обучения, действующим учебным планом. Цель проведения промежуточной аттестации: оценка уровня освоения умений, усвоения знаний обучающимися во время теоретического обучения, практических занятий, в ходе внеаудиторной самостоятельной работы в рамках раздела учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика».

### 1.2 Задачи промежуточной аттестации:

– определение степени освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций, изучаемых во время теоретического обучения, практических занятий, в ходе внеаудиторной самостоятельной работы;

– формирование готовности обучающихся самостоятельно применять усвоенные знания и умения;

– проверка уровня соответствия подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика».

### 1.3 Объём времени на проведение промежуточной аттестации.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» на проведение промежуточной аттестации отведено 2 часа.

### 1.4 Метод контроля: письменный.

### 1.5 Вид контроля: ответы на тест-задания.

**2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;;

- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок;

- определять усилия в стержнях;
- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;
- определение направления реакции связи;
- определение момента силы относительно точки, его свойства;
- типы нагрузок и виды опор балок;
- деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;
- моменты инерции простых сечений элементов и др.

#### **4. Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО:**

Общие компетенции (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

#### **5. Контролируемое содержание обучения**

- ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначением;
- ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций

#### **6. Фонд тестовых заданий**

##### **6.1. Вариант 1:**

##### **1. Выбрать правильный ответ**

##### **Что называется силой?**

- 1.1 давление одного тела на другое.
- 1.2 мера воздействия одного тела на другое.
- 1.3 величина взаимодействия между телами.
- 1.4 мера механического взаимодействия тел между собой.

2. Выбрать правильный ответ

**Назовите единицу измерения силы**

- 2.1 паскаль.
- 2.2 ньютон.
- 2.3 герц.
- 2.4 джоуль.

3. Выбрать правильный ответ

**Моментом силы относительно точки называется:**

- 3.1 произведение всех сил системы
- 3.2 произведение силы на плечо
- 3.3 отношение силы к расстоянию до точки
- 3.4 отношение расстояния до точки к величине силы

4. Выбрать правильный ответ

**Как называется тело, у которого одно измерение размера много меньше двух других?**

- 4.1 брус
- 4.2 массив
- 4.3 тонкое
- 4.4 плита.

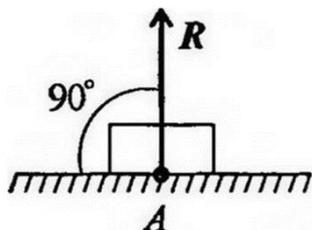
5. Выбрать правильный ответ

**Как называются тела, ограничивающие перемещение других тел?**

- 5.1 связными
- 5.2 связями
- 5.3 реакциями связей
- 5.4 ограничителями

6. Выбрать правильный ответ

**На рисунке представлен данный вид связи:**



- 6.1 в виде шероховатой поверхности
- 6.2 в виде гибкой связи
- 6.3 в виде гладкой плоскости
- 6.4 в виде жесткой связи

7. Выбрать правильный ответ

**Деформация – это:**

- 7.1 изменение формы тела
- 7.2 изменение размеров тела
- 7.3 изменение цвета тела
- 7.4 изменение формы и размеров тела

8. Выбрать правильный ответ

**Способность материала не разрушаться под приложенной нагрузкой - это:**

- 8.1 устойчивость
- 8.2 прочность
- 8.3 жёсткость

8.4 выносливость

9. Выбрать правильный ответ

**Способность материала сохранять первоначальную форму и размеры под действием нагрузок - это:**

9.1 устойчивость

9.2 прочность

9.3 жёсткость

9.4 выносливость

10. Выбрать правильный ответ

**Способность материала под приложенной нагрузкой сохранять первоначальную форму, «не выпучиваться» - это:**

10.1 прочность

10.2 выносливость

10.3 жёсткость

10.4 устойчивость

11. Выбрать правильный ответ

**Что называется изгибом?**

11.1 это такой вид деформации, при котором возникают касательные напряжения

11.2 это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении возникают изгибающие моменты

11.3 это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы

11.4 это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы

12. Выбрать правильный ответ

**Как называется брус, работающий на изгиб?**

12.1 массив;

12.2 балка;

12.3 колонна;

12.4 опора.

13. Выбрать правильный ответ

**Что называется моментом силы относительно точки?**

13.1 произведение модуля этой силы на время её действия.

13.2 отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует.

13.3 произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).

13.4 произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки.

14. Выбрать правильный ответ

**Когда момент силы считается положительным?**

14.1 когда под действием силы тело движется вперёд.

14.2 когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.

14.3 когда под действием силы тело движется назад.

14.4 когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки

15. Выбрать правильный ответ

**Укажите правильную последовательность действий при построении эпюр продольных сил**

15.1 построить эпюру;

15.2 изобразить расчетную схему;

15.3 разбить брус на участки;

15.4 определить для каждого участка величину продольной силы

16. Выбрать правильный ответ

**Буквой  $\sigma$  обозначают:**

- 16.1 полное напряжение
- 16.2 нормальное напряжение
- 16.3 касательное напряжение
- 16.4 предельное напряжение

17. Выбрать правильный ответ

**Конструктивной схемой балки называется?**

- 17.1 схема балки, в которой отражены деформации, форма и размеры сечения, а так же спец. устройства;
- 17.2 схема балки, в которой отражены материалы, форма и размеры сечения, а так же спец устройства.
- 17.3 нет правильного ответа

18. Выбрать правильный ответ

**Расчётной схемой любой конструкции вообще и балки в частности это?**

- 18.1 упрощенное изображение конструктивной схемы, в которой учитываются основные свойства, влияющие на точность расчёта.
- 18.2 упрощенное изображение конструктивной схемы, в которой не учитываются основные свойства, влияющие на точность расчёта;
- 18.3 упрощенное изображение конструктивной схемы, в которой учитываются основные свойства и второстепенные особенности, влияющие на точность расчёта;
- 18.4 нет правильного ответа

19. Выбрать правильный ответ

**Постоянная нагрузка-это?**

- 19.1 это нагрузка, величина расположений которой не изменяется в процессе эксплуатации.
- 19.2 это нагрузка, величина и расположение которой изменяются в процессе эксплуатации;
- 19.3 нет правильного ответа

20. Выбрать правильный ответ

**Что называется прямым изгибом?**

- 20.1 деформация, прямолинейного бруса, при которой нагрузки действуют параллельно продольной оси бруса в разные стороны;
- 20.2 деформация прямолинейного бруса, при которой нагрузки действуют перпендикулярно продольной оси бруса;
- 20.3 деформация прямолинейного бруса, при которой нагрузки действуют перпендикулярно продольной оси бруса на небольшом расстоянии навстречу друг другу;
- 20.4 деформация, прямолинейного бруса, при которой нагрузки действуют параллельно продольной оси бруса навстречу друг к другу;

21. Выбрать правильный ответ

**На какие разделы делится теоретическая механика?**

- 21.1 статика, кибернетика, механика.
- 21.2 статика, кинематика, динамика.
- 21.3 кинематика, механика, кибернетика.

22. Выбрать правильный ответ

**Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:**

- 22.1 механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
- 22.2 условия равновесия тел под действием сил.
- 22.3 движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
- 22.4 движение тел под действием сил.

23. Выбрать правильный ответ

**Опора допускает поворот вокруг шарнира и перемещение вдоль опорной**

**поверхности.**

- 23.1 шарнирная опора
- 23.2 шарнирно-подвижная опора
- 23.3 шарнирно-неподвижная опора
- 23.4 защемление

24. Выбрать правильный ответ

**Эпюра Q имеет скачок в сечении, в котором действует:**

- 24.1 внешняя сосредоточенная сила;
- 24.2 продольная сила
- 24.3 внешний изгибающий момент;
- 24.4 распределенная нагрузка.

**25. Задача – 5 баллов**

Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

<b>№ вопроса</b>	<b>Эталон</b>
1	1.4
2	2.2
3	3.2
4	4.4
5	5.2
6	6.3
7	7.4
8	8.2
9	9.3
10	1.4
11	11.2
12	12.2
13	13.4
14	14.2
15	15.2; 15.3; 15.4; 15.1
16	16.2
17	17.2
18	18.1
19	19.1
20	20.2
21	21.2
22	22.2
23	23.2
24	24.1

## 6.2. Вариант 2:

1. Выбрать правильный ответ

**Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:**

1.1 механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.

1.2 движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.

1.3 методы расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при действии нагрузки.

1.4 движение тел под действием сил.

2. Выбрать правильный ответ

**Жесткость – это:**

2.2 способность материала под приложенной нагрузкой сохранять первоначальную форму упругого равновесия

2.3 способность конструкции сохранять первоначальную форму и размеры под действием нагрузок

2.4 изменение формы и размеров тела

2.5 способность материала не разрушаться под приложенной нагрузкой

3. Выбрать правильный ответ

**Устойчивость – это:**

3.1 способность материала под приложенной нагрузкой сохранять первоначальную форму, не выпучиваться

3.2 способность материала не разрушаться под приложенной нагрузкой

3.3 способность материала незначительно деформироваться под приложенной нагрузкой

3.4 изменение формы и размеров тела

4. Выбрать правильный ответ

**Прочность – это:**

4.1 способность материала под приложенной нагрузкой сохранять первоначальную форму упругого равновесия

4.2 способность материала не разрушаться под приложенной нагрузкой

4.3 способность материала незначительно деформироваться под приложенной нагрузкой

4.4 изменение формы и размеров тела

5. Выбрать правильный ответ

**Брус, расположенный вертикально и изготовленный из дерева называется;**

5.1 колонна

5.2 стойка

5.3 столб

5.4 балка

6. Выбрать правильный ответ

**Как называется тело, у которого одно измерение размера много меньше двух других?**

6.1 брус

6.2 массив

6.3 тонкое

6.4 плита.

7. Выбрать правильный ответ

**Удельный вес - это;**

7.1 произведение плотности на ускорение свободного падения

7.2 произведение массы тела на ускорение свободного падения

7.3 отношение массы тела к его объему

7.4 произведение массы тела на его объем

8. Выбрать правильный ответ

**Сортамент прокатной стали - это:**

8.1 перечень металлических изделий с группированием по параметрам, качеству и прочим характеристикам

8.2 перечень изделий с указанием вида материала для их производства, единиц длины и веса, особенностей доставки

8.3 каталог профилей, в котором указаны размеры, масса и геометрические характеристики

8.4 перечень прокатных профилей, который содержит описание их качеств и размеров

9. Выбрать правильный ответ

**Чем характеризуется сила?**

9.1 давлением одного тела на другое.

9.2 давлением, направлением и точкой приложения.

9.3 числовым значением, направлением и точкой приложения.

9.4 числовым значением, направлением и давлением.

10. Выбрать правильный ответ

**Виды сил**

10.1 сосредоточенные и распределенные.

10.2 сосредоточенные, распределенные и продольные.

10.3 сосредоточенные, распределенные и поперечные.

10.4 сосредоточенные, распределенные и равнодействующие.

11. Выбрать правильный ответ

**Плечо силы - это:**

11.1 модуль силы на время её действия

11.2 кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы

11.3 квадрат расстояния до линии действия силы

11.4 промежуток времени, в течение которого эта сила действует

12. Выбрать правильный ответ

**Единицей измерения момента является:**

12.1  $1\text{Н/м}$

12.2  $1\text{Н}\cdot\text{м}$

12.3  $1\text{Н/мм}^2$

12.4  $1\text{Н}$

13. Выбрать правильный ответ

**Реакции связей – это:**

13.1 тела, ограничивающие перемещение других тел

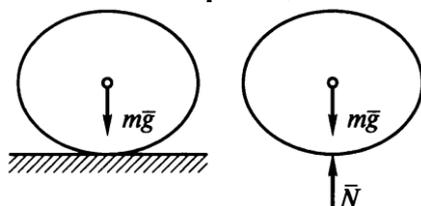
13.2 силы, которые не дают телу перемещаться и удерживают его в равновесии

13.3 тело, ограничивающее свободу движения твердого тела

13.4 тело, которое может совершать любые перемещения в пространстве

14. Выбрать правильный ответ

**Что является реакцией связи:**



14.1  $mg$

14.2  $N$

14.3  $N+mg$

14.4  $N-mg$

15. Выбрать правильный ответ

**Какие виды нагрузок относятся к постоянным:**

15.1 вес стационарного оборудования, станков

15.2 вес несущих и ограждающих конструкций

15.3 снеговые нагрузки

15.4 температурные и климатические воздействия

16. Выбрать правильный ответ

**Нагрузки от веса конструкции определяются:**

16.1 согласно справочным данным

16.2 по проектным размерам и плотностям материалов

16.3 по данным завода-изготовителя

16.4 по данным Свода правил

17. Выбрать правильный ответ

**Деформация бруса называется изгибом – если:**

17.1 силы приложены по оси бруса навстречу друг другу

17.2 две силы приложены перпендикулярно оси бруса навстречу друг другу

17.3 силы приложены по оси бруса в разные стороны

17.4 силы приложены перпендикулярно оси бруса

18. Выбрать правильный ответ

**Брус испытывает осевое сжатие или растяжение – если:**

18.1 если в сечении возникают поперечная сила и касательные напряжения.

18.2 если в сечении возникают продольная сила и нормальные напряжения.

18.3 если в сечении возникают изгибающий момент и поперечная сила.

18.4 если в сечении возникают продольная сила и касательные напряжения

19. Выбрать правильный ответ

**Напряжение направлено перпендикулярно к сечению – это:**

19.1 полное напряжение

19.2 нормальное напряжение

19.3 касательное напряжение

19.4 предельное напряжение

20. Выбрать правильный ответ

**Напряжение, лежащее в плоскости сечения – это:**

20.1 полное напряжение

20.2 нормальное напряжение

20.3 касательное напряжение

20.4 предельное напряжение

21. Выбрать правильный ответ

**Момент инерции квадратного сечения – это:**

21.1  $\frac{b^3}{6}$

21.2  $\frac{b^4}{12}$

21.3  $\frac{b \cdot h^3}{12}$

21.4  $\frac{h \cdot b^2}{8}$

22. Выбрать правильный ответ

**Конструктивной схемой балки называется?**

22.1 схема балки, в которой отражены материалы, форма и размеры сечения,

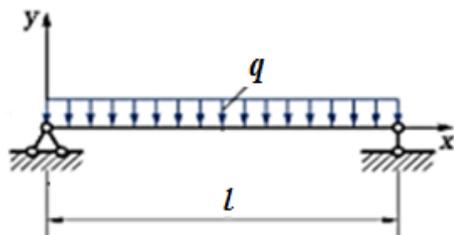
способы соединения.

22.2 схема балки, в которой отражены деформации, форма и размеры сечения, а так же спец. устройства;

22.3 нет правильного ответа

23. Выбрать правильный ответ

**Чему равна поперечная сила для данной балки:**



23.1  $\frac{q \cdot l}{6}$

23.2  $\frac{l \cdot q^2}{2}$

23.3  $\frac{q \cdot l^2}{3}$

23.4  $\frac{q \cdot l}{2}$

24. Выбрать правильный ответ

**Нормальные напряжения балки при изгибе – это:**

24.1 произведение максимального изгибающего момента на момент сопротивления сечения.

24.2 отношение момента сопротивления сечения к максимальному изгибающему моменту

24.3 произведение расчетного сопротивления материала на максимальный изгибающий момент

24.4 отношение максимального изгибающего момента к моменту сопротивления сечения

**25. Задача – 5 баллов**

Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
1	1.3
2	2.2
3	3.1
4	4.2
5	5.2
6	6.4
7	7.1
8	8.3
9	9.3
10	10.1
11	11.2
12	12.2

13	13.2
14	14.2
15	15.2
16	16.2
17	17.4
18	18.2
19	19.2
20	20.3
21	21.2
22	22.1
23	23.4
24	24.4

### 6.3. Вариант 3:

1. Выбрать правильный ответ

**Теоретическая механика – это раздел технической механики, который изучает:**

- 1.1 механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
- 1.2 движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
- 1.3 методы расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при действии нагрузки.
- 1.4 движение тел под действием сил.

2. Выбрать правильный ответ

**Огнестойкость – это:**

- 2.1 продолжительность в часах от начала действия огня до потери несущей способности конструкций
- 2.2 способность конструкции выдерживать без разрушения действие высоких температур
- 2.3 изменение формы и размеров тела при действии высоких температур
- 2.4 способность материала незначительно деформироваться под действием высоких температур

3. Выбрать правильный ответ

**Брус, жестко заделанный в стене – это:**

- 3.1 колонна
- 3.2 консоль
- 3.3 столб
- 3.4 балка

4. Выбрать правильный ответ

**Как называется тело, у которого два размера во много раз меньше третьего?**

- 4.1 брус
- 4.2 массив
- 4.3 тонкое
- 4.4 плита

5. Выбрать правильный ответ

**Вес тела - это;**

- 5.1 произведение массы тела на ускорение свободного падения
- 5.2 отношение веса тела к его объему
- 5.3 отношение массы тела к его объему
- 5.4 произведение массы тела на его объем

6. Выбрать правильный ответ

**Недостатками стальных конструкций являются:**

- 6.1 коррозия, низкая прочность конструкции
- 6.2 сплошность металла и соединений, высокий вес
- 6.3 коррозия, малая огнестойкость
- 6.4 газопроницаемость, коррозия, неоднородность структуры материала

7. Выбрать правильный ответ

**В металлических конструкциях применяется:**

- 7.1 листовая сталь, профильная сталь
- 7.2 рифленая сталь, прокатная сталь, трубы
- 7.3 прокатная сталь, широкополосная сталь, холодногнутые профили
- 7.4 трубы, холодногнутые профили, профильная сталь

8. Выбрать правильный ответ

**Достоинствами деревянных конструкций являются:**

- 8.1 влагостойкость, однородность структуры, огнестойкость
- 8.2 простота обработки, малая теплопроводность, химическая стойкость,
- 8.3 высокая прочность, простота обработки, химическая стойкость
- 8.4 газопроницаемость, коррозия, однородность структуры материала

9. Выбрать правильный ответ

**Равнодействующая сила – это:**

- 9.1 сила, приложенная в точке
- 9.2 распределенная сила, замененная на сосредоточенную.
- 9.3 распределенная равномерно по поверхности контакта.
- 9.4 распределенная неравномерно по поверхности контакта.

10. Выбрать правильный ответ

**Связь – это:**

- 10.1 тела, ограничивающие перемещение других тел
- 10.2 силы, которые не дают телу перемещаться и удерживают его в равновесии
- 10.3 тело, ограничивающее свободу движения твердого тела
- 10.4 тело, которое может совершать любые перемещения в пространстве

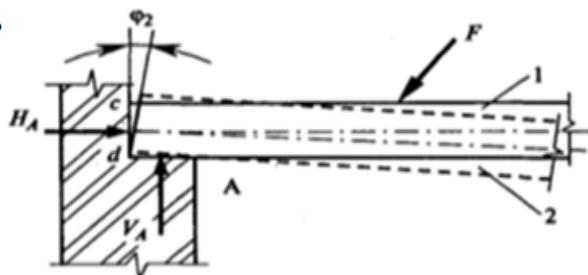
11. Выбрать правильный ответ

**Активные силы – это:**

- 11.1 силы, которые не дают телу перемещаться и удерживают его в равновесии
- 11.2 силы, ограничивающие перемещение тела
- 11.3 внешние воздействия по отношению к связям или нагрузкам
- 11.4 силы, ограничивающие свободу движения тела

12. Выбрать правильный ответ

**Как называется опора балки:**



- 12.1 шарнирно-неподвижная
- 12.2 шарнирно-подвижная

12.3 жесткая заделка

12.4 консольная

13. Выбрать правильный ответ

**К временным длительным нагрузкам относятся:**

13.1 вес стационарного оборудования, станков

13.2 вес несущих и ограждающих конструкций

13.3 снеговые нагрузки

13.4 температурные и климатические воздействия

14. Выбрать правильный ответ

**Эпюра – это:**

14.1 линия построений значений силы, используемая для визуального анализа

14.2 графическое изображение нагрузок и напряжений по всей длине бруса, используемое для визуального анализа

14.3 графическое изображение распределения величины нагрузки

14.4 схематический чертёж, на котором пространственная фигура изображена методом нескольких плоскостей

15. Выбрать правильный ответ

**Деформация бруса называется сжатием – если:**

15.1 силы приложены по оси бруса навстречу друг другу

15.2 две силы приложены перпендикулярно оси бруса навстречу друг другу

15.3 силы приложены по оси бруса в разные стороны

15.4 силы приложены перпендикулярно оси бруса

16. Выбрать правильный ответ

**Брус испытывает изгиб – если:**

16.1 если в сечении возникают поперечная сила и касательные напряжения.

16.2 если в сечении возникают продольная сила и нормальные напряжения.

16.3 если в сечении возникают изгибающий момент и поперечная сила.

16.4 если в сечении возникают продольная сила и касательные напряжения

17. Выбрать правильный ответ

**Напряжение – это:**

17.1 отношение площади сечения к внутренней силе

17.2 произведение внутренней силы на площадь сечения

17.3 отношение внутренней силы к площади сечения

17.4 произведение внутренней силы на единицу длины

18. Выбрать правильный ответ

**Единицей напряжения является:**

18.1 Н/м

18.2 Н\*м

18.3 Н/мм<sup>2</sup>

18.4 Н

19. Выбрать правильный ответ

**Сопротивление материала – это:**

19.1 характеристика, отражающая свойство материала противостоять внешним механическим нагрузкам

19.2 основные прочностные характеристики материалов, назначаемые на основании результатов испытаний стандартных образцов.

19.3 показатель стойкости материала нагружающим воздействиям

19.4 сопротивление, используемое в расчетах строительных конструкций, определяемое по формулам

20. Выбрать правильный ответ

**Момент сопротивления квадратного сечения – это:**

- 20.1  $\frac{b^3}{6}$   
 20.2  $\frac{b^4}{12}$   
 20.3  $\frac{b \cdot h^3}{12}$   
 20.4  $\frac{h \cdot b^2}{8}$

21. Выбрать правильный ответ

**Расчетной схемой балки называется?**

21.1 схема балки, в которой отражены материалы, форма и размеры сечения, способы соединения.

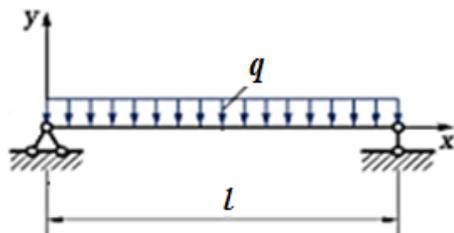
21.2 условное изображение балки, в которой отражены деформации, форма и размеры сечения, а так же специальные устройства;

21.3 упрощенное изображение балки, в котором учитываются только основные свойства

21.4 условное изображение балки, в котором отражена полнота работы конструкции

22. Выбрать правильный ответ

**Чему равен максимальный изгибающий момент для данной балки:**



- 22.1  $\frac{q \cdot l}{8}$   
 22.2  $\frac{l \cdot q^2}{8}$   
 22.3  $\frac{q \cdot l^2}{8}$   
 22.4  $\frac{q \cdot l}{2}$

23. Выбрать правильный ответ

**Чему равен изгибающий момент на концах балки?**

- 23.1  $> 0$   
 23.2  $= 0$   
 23.3  $< 0$

24. Выбрать правильный ответ

**Касательное напряжения балки при изгибе зависит от:**

24.1 изгибающего момента, момента инерции сечения, ширины сечения балки и поперечной силы.

24.2 поперечной силы, статического момента сечения, момента инерции сечения и ширины сечения балки

24.3 расчетного сопротивления материала, максимального изгибающего момента, момента инерции сечения и ширины сечения балки

24.4 максимального изгибающего момента, момента сопротивления сечения, статического момента сечения, момента инерции сечения балки

25. **Задача – 5 баллов**

Карточка эталонных ответов к фонду тестовых заданий

№ вопроса	Эталон
-----------	--------

1	1.1
2	2.2
3	3.2
4	4.1
5	5.1
6	6.3
7	7.1
8	8.2
9	9.2
10	10.3
11	11.3
12	12.1
13	13.1
14	14.2
15	15.1
16	16.3
17	17.3
18	18.3
19	19.2
20	20.1
21	21.3
22	22.3
23	23.2
24	24.2

## **7. Критерии оценки результатов обучения**

Оценивание результатов обучения производится по пятибалльной системе. Допустимые формы оценок: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Для интерпретации результатов тестирования используется переводная шкала, с помощью которой результаты теста преобразуют в оценку знаний студентов по пятибалльной системе. Переводная шкала приведена в Приложении А.

## **8. Заключительные положения**

Отметки, полученные обучающимися в ходе промежуточной аттестации, заносятся преподавателем в ведомость и журнал учебных занятий.

Положительная отметка, полученная обучающимся в ходе промежуточной аттестации, заносится преподавателем в зачетную книжку обучающегося, кроме «2» (неудовлетворительно).

Обучающийся, получивший отметку «2» (неудовлетворительно) по результатам промежуточной аттестации может быть допущен к пересдаче в сроки, установленные НТИ НИЯУ МИФИ.

## **9. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### 9.1. Печатные издания

1. Сетков В. И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник — 12-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 256 с.

2. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: Практикум: учеб. пособие — 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 192 с.

3. Эрдеди А. А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 528 с.

### 9.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Teormech [Электронный ресурс], режим доступа: <http://teormech.ru/index.php/pages/about>;

2. Sopromato.ru [Электронный ресурс], режим доступа: <http://sopromato.ru/>

3. Строительная механика [Электронный ресурс], режим доступа: <http://stroitmeh.ru/>

### 9.3. Дополнительные источники

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. Учебное пособие. М., ФОРУМ, 2014 г.- 352с.

2. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий по технической механике. Учебное пособие. М., ФОРУМ, 2014 г.- 352с.

3. Методические рекомендации по выполнению практических работ.

Переводная шкала для интерпретации результатов выполнения тест-задания

Максимальное количество баллов 29

<b>% ошибочных ответов</b>	<b>Количество ошибочных ответов тест-задания</b>	<b>Количество верных ответов тест-задания</b>	<b>Интерпретация результатов тестирования по 5-ой системе</b>
до 10%	не более 3	не менее 26	5
от 11% до 30%	от 4... до 9	от 25... до 20	4
от 31% до 51%	от 10... до 14	от 19... до 15	3
более 50%	более 15...	14 и менее	2