МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
_____ А.С. Савинов

05.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Горные машины и оборудование

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Механики
Курс	2

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры механики 22.01.2026, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ 05.02.2026 г. протокол № 5

Председатель _____ А.С. Савинов

Согласовано:
Зав. кафедрой горных машин и транспортно-технологических комплексов

_____ А.И. Курочкин

Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры механики _____ О.А.Осипова

Рецензент:
директор НПО"ЦХТ" , канд. техн. наук _____ В.П. Дзюба

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2033 - 2034 учебном году на заседании кафедры Механики

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.С. Савинов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Сопротивление материалов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Теоретическая механика

Физика

Высшая математика

Начертательная геометрия

Инженерная и компьютерная графика в горном деле

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Прикладная механика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Сопротивление материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
ОПК-6.1	Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород
ОПК-6.2	Владеет инженерными и технологическими методами управления геомеханическими процессами

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы - 108 акад. часо**в, в том числе:

– контактная работа – 8,7 акад. часов:
– аудиторная – 8 акад. часов;
– внеаудиторная – 0,7 акад. часов;
– самостоятельная работа – 95,4 акад. часов;
– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - **зачет**

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Темы								
1.1 Введение в курс, цели и задачи обучения. Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Построение эпюр ВСФ в балках и рамах.	2	1		1	15	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.2 Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение.		0,5		1	20	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.3 Геометрические характеристики плоских поперечных сечений.		0,5			10,4	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.4 Прямой поперечный изгиб. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчёт по теориям прочности.		1		1	10	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.5 Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.					10	Изучение материала на образовательном портале, выполнение	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2

						контрольной работы		
1.6 Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала.	2			1	8	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.7 Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки		1			7	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.8 Расчёт движущихся с ускорением элементов конструкций					8	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
1.9 Удар. Усталость. Расчёт по несущей способности.					7	Изучение материала на образовательном портале, выполнение контрольной работы.	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2
Итого по разделу		4		4	95,4			
Итого за семестр		**4**		**4**	**95,4**		**зачёт**	
Итого по дисциплине		**4**		**4**	**95,4**		**зачет**	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Сопротивление материалов » используются традиционные образовательные технологии

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций - консультаций и проблемных лекций. Часть практических занятий ведутся в интерактивной форме: учебная дискуссия, эвристическая беседа, обучение на основе опыта.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1.Сопротивление материалов / Е. Г. Макаров. - М.: Новый Диск, 2008. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/664 .

2. Ибрагимов, Ф. Г. Механика деформируемых стержней : учебное пособие [для вузов] / Ф. Г. Ибрагимов, А. С. Постникова ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2456 .

б) Дополнительная литература:

1.Ступак, А. А. Практикум по сопротивлению материалов. Простое сопротивление : практикум / А. А. Ступак, О. А. Осипова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2021. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3031 .

2. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров ; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09129-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473051.

3. Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09131-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454244 .

в) Методические указания:

1.Статически неопределимые системы : учебное пособие / Д. Я. Дьяченко, О. С. Железков,С. В. Конев и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20961.

2.Савинов, А. С. Практикум по сопротивлению материалов : практикум / А. С. Савинов, О. А. Осипова, А. С. Постникова ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20841.

3. Дьяченко, Д. Я. Прямой поперечный изгиб : сборник заданий / Д. Я. Дьяченко ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/277.

4. Яременко, В. Н. Построение эпюр внутренних усилий: сборник задач для выполнения расчетно-графической работы № 1 по дисциплине "Сопротивление материалов" для студентов всех специальностей : практикум / В. Н. Яременко, И. В. Иванова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2013. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2835.

5. А.С. Савинов, А.А. Ступак, О.А.Осипова, О.С. Железков, Б.Б. Зарицкий, К.И. Рудь, К.С. Элиджарова Задачник по сопротивлению материалов. Построение эпюр ВСФ.: задачник /А.С. Савинов, А.А. Ступак, О.А.Осипова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2023. - 38 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	https://elibrary.ru
Электронная база периодических изданий ООО «ИВИС»	https://eivis.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

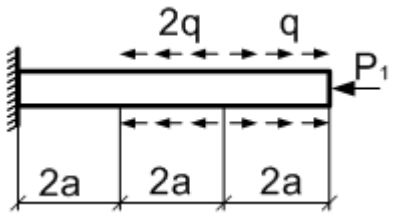
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-методических пособий и учебно-методической документации.

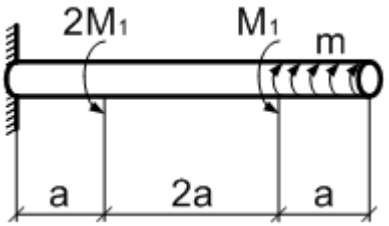
Приложение 1 «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

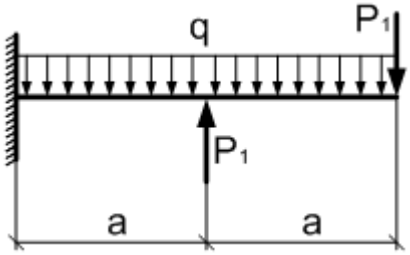
По дисциплине «Сопротивление материалов» предусмотрено выполнение контрольной работы обучающихся.

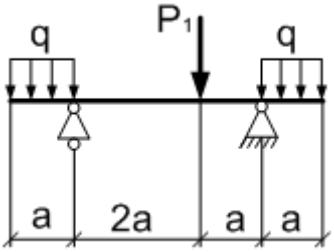
Примерная контрольная работа:

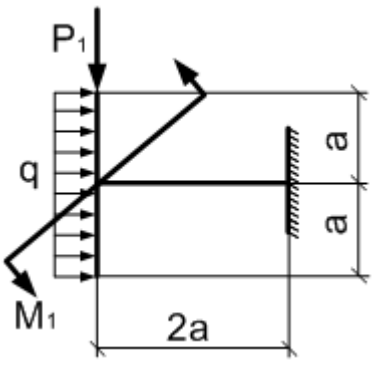
Контрольная работа «Построение эпюр внутренних силовых факторов в статически определимых системах»

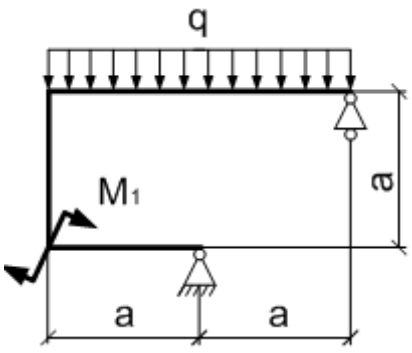
<table>
<tr><td colspan="2">Вариант №7</td></tr>
<tr><td>

1</td><td>

2</td></tr>
<tr><td>

3</td><td>

4</td></tr>
<tr><td>

5</td><td>

6</td></tr>
</table>

1) Требуется построить эпюры:
   - продольных сил N для стержня (схема 1);
   - крутящих моментов $M_{кр}$ (схема 2);
   - поперечной силы Q и изгибающего момента M :
   а) для балки (схема 3, 4);
   б) для рамы (схемы 5,6).

2) Найти опасные сечения для заданных схем
3) Для балки (схема 3) подобрать: сечения из стали ([σ]=160 МПа):
   а) двутавровое;
   б) прямоугольное (h/b) =3;
   г) круглое
   Выбрать самое экономичное сечение.
   4) Для рамы (схема 5) подобрать: швеллер из стали ([σ]=180 МПа)

Таблица числовых значений

a, $м$	q_1, $\frac{кН}{м}$	q_2, $\frac{кН}{м}$	P_1, $кН$	P_2, $кН$	M_1, $кНм$	M_2, $кНм$
3	15	20	10	5	10	10

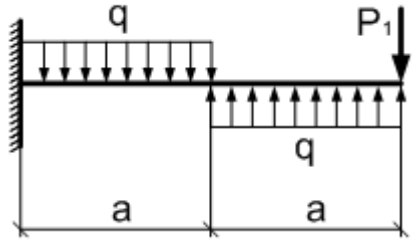
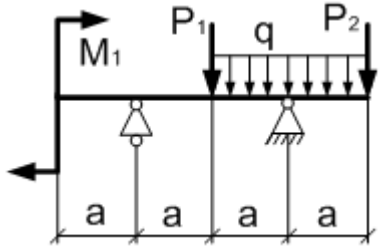
Приложение 2 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Сопротивление материалов» проводится в форме зачёта на 2 курсе.

Структурный элемент компетенции	**Планируемые результаты обучения**	**Оценочные средства**
ОПК-6: Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-6.1: Систематизирует методы предельного напряженного состояния массива горных пород ОПК-6.2: Владеет инженерными и технологическими методами управления геомеханическими процессами		
Знать	Основные положения, гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных воздействиях	***Перечень теоретических вопросов к зачёту*** 1. Цели и задачи изучения курса "Сопротивление материалов" 2. Модели форм элементов конструкций. 3. Виды основных деформаций бруса. 4. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. 5. Внецентренное растяжение - сжатие. 6. Внешние и внутренние силы. Классификация сил. 7. Внутренние силовые факторы. Виды деформаций. Эпюры. 8. Геометрические характеристики плоских сечений. Роль геометрических характеристик в сопротивлении материалов 9. Деформации. Виды деформаций. 10. Динамические нагрузки. 11. Изгиб с кручением. 12. Изгиб. Нахождение внутренних силовых факторов при изгибе. 13. Кручение с изгибом. 14. Кручение. Напряжения при кручении. 15. Метод сечений. Правила знаков для внутренних силовых факторов. 16. Моменты инерции простых фигур. Статические моменты. Момент сопротивления. 17. Моменты инерции сложных фигур. Моменты сопротивления сечения. 18. Напряжения при различных видах деформаций. 19. Напряжённое и деформированное состояние тела.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		20. Нормальные и касательные напряжения при изгибе 21. Определение деформаций и перемещений при изгибе. 22. Определение центра тяжести плоского сечения и сечения из прокатных профилей. 23. Осевые и центробежный моменты инерции сечений. Полярный момент инерции. 24. Основные допущения сопротивления материалов. 25. Основные задачи сопротивления материалов. 26. Перемещения, виды и способы определения перемещений. 27. Прокатные профили. Применение. Сортамент. 28. Прямой поперечный изгиб. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Подбор сечений. 29. Расчёт балки на прочность при изгибе. 30. Расчёт на прочность и жёсткость при растяжении – сжатии. 31. Расчёт на прочность при кручении. Подбор сечения. Угол закручивания. 32. Рациональные формы поперечного сечения. 33. Сдвиг. Напряжения при сдвиге. Срез. 34. Сложное сопротивление. Виды сложного сопротивления. 35. Статически неопределимые системы. Метод сил. 36. Теории прочности. Основные понятия. 37. Удар 38. Усталость 39. Устойчивость сжатых стержней. Гибкость стержня. 40. Формулы Эйлера и Тетмайера- Ясинского.

<table>
<tr><th>Структурный элемент компетенции</th><th>Планируемые результаты обучения</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td>Уметь</td><td>грамотно составлять расчётные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения</td><td>Примерное практическое задание к зачёту
Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти опасное сечение
<table>
<tr><th>a, $м$</th><th>q, $\frac{кН}{м}$</th><th>P_1, $кН$</th></tr>
<tr><td>2</td><td>10</td><td>10</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>Владеть</td><td>навыками построения эпюр внутренних усилий, навыками подбора необходимых размеров сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости сечений, навыками выбора рационального и экономичного сечений</td><td>Примерное практическое задание к зачёту
Для заданной балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Найти опасное сечение. Подобрать двутавровое сечение из стали с [σ]=160МПа
<table>
<tr><th>a, $м$</th><th>q, $\frac{кН}{м}$</th><th>P_1, $кН$</th><th>P_2, $кН$</th><th>M_1, $кНм$</th></tr>
<tr><td>2</td><td>10</td><td>10</td><td>20</td><td>10</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

Примерные тестовые задания по дисциплине «Сопротивление материалов» для проведения промежуточной аттестации:

1. Деформацией называется

а) изменение взаимного положения тел;

б) изменение взаимного расположения точек тела, которое приводит к изменению его формы и размеров, под действием внешних факторов;

в) изменение формы тела при изменении механической силы.

2. При деформации растяжения внешняя сила направлена

а) вдоль оси деформируемого тела;

б) по касательной к поверхности тела;

в) перпендикулярно оси тела.

3. При деформации сдвига внешняя сила направлена

а) вдоль оси деформируемого тела;

б) по касательной к поверхности тела;

в) перпендикулярно оси тела.

4. Мерой деформации растяжения является

а) относительное удлинение;

б) напряжение;

в) модуль Юнга;

г) сила упругости.

5. Мерой деформации сдвига является

а) относительное удлинение;

б) относительный сдвиг;

в) модуль Юнга;

г) абсолютное удлинение.

6. Упругой называется деформация, которая

а) полностью сохраняется после прекращения действия силы;

б) частично остается после прекращения действия силы;

в) частично исчезает после прекращения действия силы;

г) полностью исчезает после прекращения действия силы.

7. Укажите единицу модуля упругости:

а) Н;

б) Па/м2

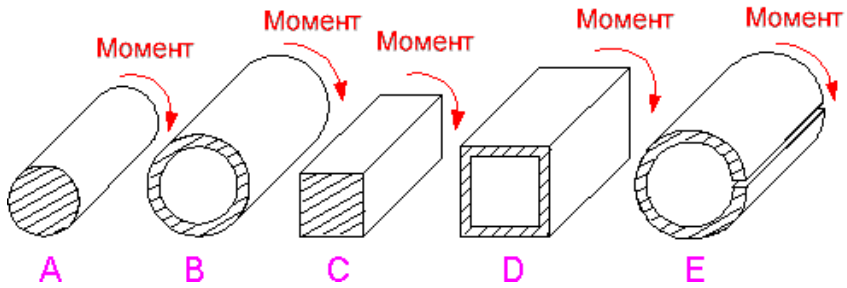
в) Н/м;

г) Па;

д) Па/м.

8. Все профили имеют равную площадь поперечного сечения.

Для какого профиля жесткость при кручении максимальна?



A.

B.

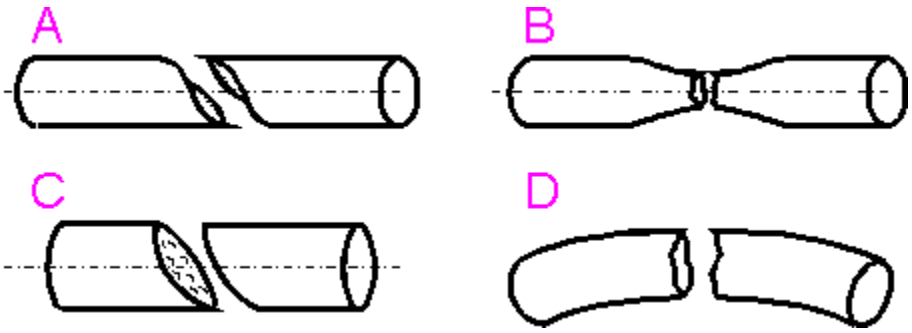
C.

D.

E.

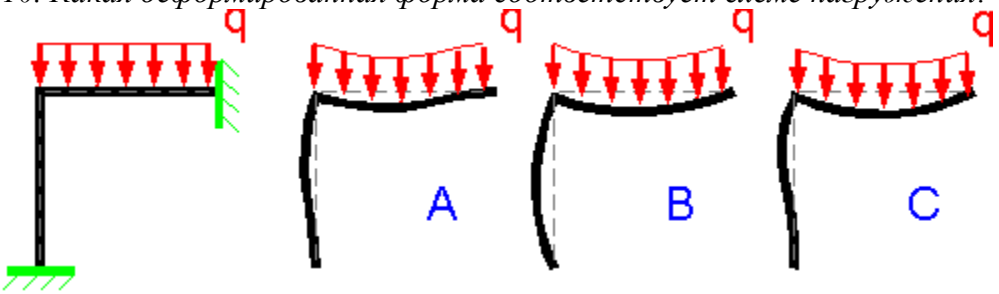
9 Все образцы из чугуна (хрупкий материал) имеют одинаковые начальные размеры.

Какой образец был разрушен при испытании на кручение?



A.
B.
C.
D.

10. Какая деформированная форма соответствует схеме нагружения?



A.
B.
C.
D. Никакая.

11. Метод, позволяющий определить внутренние усилия в сечении стержня, называется …
(написать название метода в именительном падеже)

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация (ППА) обучающихся по дисциплине «Сопротивление материалов» проводится в соответствии с Положением промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И.Носова (СМК-О-СМГТУ-2/2-3-23 Версия 1).

Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине «Сопротивление материалов» на 2 курсе в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра (изучаемого курса).

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине «Сопротивление материалов» обучающиеся должны:

1) получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

2) получить положительные результаты аттестационного испытания.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме текущий контроль не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточный контроль знаний – **зачёт**.

Критерии оценки и форма проведения зачёта доводятся преподавателем до обучающихся до начала зачета.

Зачёт проводится в устной и тестовой формах (тесты могут быть на бумажном носителе или размещены на образовательном портале во вкладке сдаваемой дисциплины для тестируемой группы).

Форма проведения зачёта определяется преподавателем.

Форма проведения зачёта (устная или в виде тестирования) должна быть одинаковой для всех обучающихся в группе.

По итогам промежуточной аттестации в виде зачета по дисциплине «Сопротивление материалов» выставляется оценка **«зачтено»** или **«не зачтено».**

Показатели и критерии оценивания зачёта в виде тестирования:

Тест - система формализованных заданий, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств обучающегося, а также о его знаниях, умениях и навыках.

Вопросы теста к зачёту должны охватывать весь объем изучаемой дисциплины «Сопротивление материалов» в соответствии с рабочей программой дисциплины (РПД).

Время и количество вопросов в тесте на зачёт устанавливается преподавателем.

Задания в тестовой форме рассчитаны на самостоятельную работу, то есть при их выполнении не следует пользоваться учебной литературой, использовать средства мобильной связи, ПК, аудиоплееры и другие технические устройства.

Поскольку оценивание результатов тестирования напрямую зависит от абсолютного количества вопросов в конкретном тесте, представленная ниже информация фиксирует критерии оценивания в относительном представлении.

Задания тестовой формы для проведения промежуточной аттестации оформляются с учетом следующих требований:

- в комплекте тестовых заданий необходимо использовать все формы тестовых заданий, а именно: выбор одного варианта ответа из предложенного множества, выбор нескольких верных вариантов ответа из предложенного множества, задания на установление соответствия, задание на установление правильной последовательности, задание на заполнение пропущенного ключевого слова (открытая форма задания), графическая форма тестового задания.

Все верные ответы берутся за 100%.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения ОПК-6) при сдаче зачета в виде тестирования:

– на оценку «**зачтено**» – обучающийся должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам (при правильных ответах на: 51-100% заданий);

– на оценку «**не зачтено**» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач (менее 51% правильных ответов)

Промежуточная аттестация состоит в сдаче зачета в устной форме, осуществляется на 2 курсе и завершает изучение данной дисциплины.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения ОПК-6) при сдаче устного зачета:

– на оценку «**зачтено**» – обучающийся должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «**не зачтено**» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.