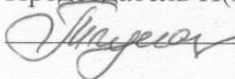
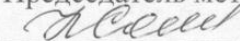


Нефтеюганский индустриальный колледж
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельной работы
по дисциплине ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
специальность 08.02.01
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Нефтеюганск
2016

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1 от 15.09.16
Председатель П(Ц)К
 Т.А.Кунаикова

Утверждена
заседанием методсовета
Протокол № 1 от 22.09.16
Председатель методсовета
 Н.И. Савватеева

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Техническая механика» разработаны в соответствии с требованиями ФГОСЗ+ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Разработал Рева Н.Ю. – преподаватель НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Содержание

Пояснительная записка	
1 Карта самостоятельной работы студента	6
2 Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	7
2.1 Инструкции по овладению навыками самостоятельной учебной работы	8
2.2 Инструкции по выполнению самостоятельной учебной работы	9
Список рекомендуемой литературы	19

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельной работы (далее – методические указания) составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Техническая механика».

Содержание методических указаний соответствует требованиям Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Целью методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся на основе организации их выполнения.

Задачами методических указаний по организации самостоятельной работы являются:

- активизация самостоятельной работы студентов;
- управление познавательной деятельностью студентов; и т.п.
- содействие развития творческого отношения к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- повышение качества подготовки к занятиям.

Методические указания состоят из карты самостоятельной работы студента, порядка выполнения самостоятельной работы студентом и списка рекомендуемой литературы.

В карте самостоятельной работы указаны наименования работ, тем, которые вынесены на самостоятельное изучение, задания для самостоятельного выполнения, формы контроля.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться конспектами занятий, учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению студента.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит отработать навыки решения типовых заданий, приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки к занятиям, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- собеседование;
- устный опрос;
- проверка отчетной работы.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов. Оценка текущей успеваемости студентов выставляется преподавателем в журнал теоретического обучения.

Критерии оценки выполненной обучающимися работы:

- оценка «5» - работа выполнена без ошибок; аккуратно;
- оценка «4» - работа выполнена с незначительными ошибками;
- оценка «3» - работа выполнена с ошибками, но тема раскрыта.

В данном пособии описаны обязательные и предоставленные по выбору формы самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Техническая механика», дан порядок их выполнения.

Пособие содержит список основной и дополнительной литературы, необходимой для самостоятельной деятельности студентов.

В дальнейшем пособие может перерабатываться при изменении Федеральных государственных стандартов.

Самостоятельная работа студентов организуется через следующие виды деятельности:

- работа с конспектом лекции;
- решение вариативных задач;
- оформление практических работ;
- подготовка к экзамену.

1. КАРТА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№ работы	№ темы	Наименование самостоятельной работы	Вид работы	Часы	ОК, ПК
1.	1.1	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	2	ОК 1-9
2.	1.2	Решение вариативных задач по теме «Плоская система сходящихся сил»	Письменная работа	2	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
3.	1.2	Оформление практической работы №1	Письменная работа	2	ОК 1-9
4.	1.3	Работа с конспектом лекции.	Устный опрос	2	ОК 1-9
5.	1.3	Решение вариативных задач по теме «Пара сил. Момент силы относительно точки».	Письменная работа	2	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
6.	1.3	Оформление практической работы №2	Письменная работа	2	ОК 1-9
7.	1.4	Решение вариативных задач по теме «Определение центра тяжести плоских фигур»	Письменная работа	2	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
8.	1.5	Решение вариативных задач по теме «Устойчивость равновесия»	Письменная работа	2	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
9.	2.1	Работа с конспектом лекции.	Устный опрос	2	ОК 1-9
10.	2.2	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
11.	2.2	Решение вариативных задач по теме «Растяжение и сжатие».	Письменная работа	1	ОК 1-3, ПК 1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3, 4.2

12.	2.2	Оформление практической работы №3.	Письменная работа	2	ОК 1-9
13.	2.2	Оформление практической работы №4.	Письменная работа	2	ОК 1-9
14.	2.3	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
15.	2.3	Решение вариативных задач по теме «Практические расчеты на срез и смятие».	Письменная работа	1	ПК 1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3, 4.2
16.	2.3	Оформление практической работы №5.	Письменная работа	2	ОК 1-9
17.	2.4	Оформление практической работы №6.	Письменная работа	2	ОК 1-9
18.	2.4	Подготовка к экзамену	Устный опрос	2	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
19.	2.5	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
20.	2.5	Решение вариативных задач по теме «Изгиб».	Письменная работа	1	ПК 1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.3, 4.2
21.	2.5	Оформление практической работы №7.	Письменная работа	2	ОК 1-9
22.	2.6	Решение вариативных задач по теме «Кручение. Сложное сопротивление».	Письменная работа	2	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
23.	2.6	Оформление практической работы №8	Письменная работа	1	ОК 1-9

24.	2.7	Решение вариативных задач по теме «Устойчивость центрально сжатых стержней»	Письменная работа	1	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
25.	2.7	Оформление практической работы №9	Письменная работа	2	ОК 1-9
26.	2.8	Решение вариативных задач по теме «Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок».	Письменная работа	1	ОК 1-3
27.	3.1	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
28.	3.2	Решение вариативных задач по теме «Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки».	Письменная работа	2	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
29.	3.2	Оформление практической работы №10	Письменная работа	2	ОК 1-9
30.	3.3	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
31.	3.3	Решение вариативных задач по теме «Статически определимые плоские рамы»	Письменная работа	1	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
32.	3.3	Оформление практической работы №11	Письменная работа	2	ОК 1-9
33.	3.4	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
34.	3.5	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	2	ОК 1-9
35.	3.5	Оформление практической работы №12	Письменная работа	2	ОК 1-9

36.	3.6	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
37.	3.6	Решение вариативных задач по теме «Определение перемещений в статически определимых плоских системах».	Письменная работа	1	ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
38.	3.7	Работа с конспектом лекций	Устный опрос	1	ОК 1-9
39.	3.7	Оформление практической работы №13	Письменная работа	1	ОК 1-9
40.	3.8	Работа с конспектом лекций	Письменная работа	1	ОК 1-9
41.	3.9	Подготовка к экзамену.	Устный опрос	4	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 4.1, 4.4
		ИТОГО		66	

1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОМ

2.1 Инструкции по овладению навыками самостоятельной учебной работы

1. Работа с конспектом лекций.

Работа с конспектом лекций заключается в том, что в период между очередными лекционными занятиями необходимо изучить материал конспекта: основные определения выучить, непонятные положения конспекта выделить и выяснить у преподавателя на следующем уроке или консультации по дисциплине, которые предусмотрены учебным планом.

2. Решение вариативных задач.

Напишите название темы. Выпишите основные формулы и алгоритм решения типового задания. Изучите примеры решения задач. Решите задачу в рабочей тетради.

3. Оформление практических работ.

Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

4. Подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену начинается с изучения конспекта материала, полученного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, эскизы рисунков, другая дополнительная информация. При изучении нового материала конспект дорабатывается. Сжато излагается самое существенное в данном материале. Максимально точно записываются формулы, определения, схемы.

Необходимо подготовить ответы на экзаменационные вопросы.

2.2 Инструкции по выполнению самостоятельной учебной работы

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики

Самостоятельная работа №1

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Основные понятия и аксиомы статики»;
2. Выучить определение понятий: теоретическая механика, статика, кинематика, динамика, сила, эквивалентная система сил, уравновешенная система сил, аксиомы статики, связи, реакции связи.

Критерии оценки:

- оценка «5», задание выполнено в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками, составлена классификация зубчатых передач;
- оценка «3», определение дано правильно, классификация не составлена;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 4-11.

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

Самостоятельная работа №2

Решение вариативных задач на тему «Плоская система сходящихся сил»

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Плоская система сходящихся сил»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 12 – 17.

Самостоятельная работа №3

Оформление практической работы №1

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 4-27.

Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки.

Самостоятельная работа №4

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Пара сил. Момент силы относительно точки»;
2. Выучить определение понятий: пара сил, момент пары сил, плоскость действия пары, свойства пар, момент пары относительно точки.

Критерии оценки:

- оценка «5», задание выполнено в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками, составлена классификация зубчатых передач;
- оценка «3», определение дано правильно, классификация не составлена;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 34-41.

Самостоятельная работа №5

Решение вариативных задач по теме «Пара сил. Момент силы относительно точки».

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Пара сил. Момент силы относительно точки»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 28-33.

Самостоятельная работа №6

Оформление практической работы №2

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 28-49.

Тема 1.4. Центр тяжести тела.

Самостоятельная работа № 7

Решение вариативных задач по теме «Определение центра тяжести плоских фигур»

Методические указания:

- 1) начертить заданное сложное сечение (фигуру), выбрать оси координат.
- 2) разбить сложное сечение на простые, для которых центры тяжести и силы тяжести известны;
- 3) определить необходимые данные для простых сечений:
 - а) выписать из таблиц ГОСТа для каждого стандартного профиля необходимые справочные данные (h ; b ; d ; A ; для швеллера z_0) или определить площадь простого сечения;
 - б) определить координаты центров тяжести простых сечений относительно выбранных осей координат;
 - в) определить статические моменты площади простых сечений;
- 4) определить положение центра тяжести сложного сечения.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 60-65.

Тема 1.5. Устойчивость равновесия

Самостоятельная работа №8

Решение вариативных задач по теме «Устойчивость равновесия»

Методические указания:

1. Изучить теоретический материал по теме «Пара сил. Момент силы относительно точки»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 290-294.

РАЗДЕЛ 2. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Тема 2.1. Основные положения. Гипотезы и допущения.

Самостоятельная работа №9

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Основные положения. Гипотезы и допущения»;
2. Выучить определение понятий: прочность, жесткость, устойчивость, твердость, допущения о свойствах материала, допущения о деформациях, напряжение, виды напряжений, виды нагрузок.

Критерии оценки:

- оценка «5», задание выполнено в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками, составлена классификация зубчатых передач;
- оценка «3», определение дано правильно, классификация не составлена;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 162-167.

Тема 2.2 Растяжение и сжатие.

Самостоятельная работа №10

Работа с конспектом лекции.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построение эпюр», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения понятий: внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии, растяжение и сжатие, участок нагружения, гипотеза плоских сечений, нормальное напряжение.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 176-181.

Самостоятельная работа №11

Решение вариативных задач на тему «Растяжение и сжатие»

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построение эпюр»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в Методических указаниях по выполнению практических работ, раздел 2 «Сопrotивление материалов», практическая работа №3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (сжатии).

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 176 - 181.

Самостоятельная работа №12

Оформление практической работы №3.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 162 – 196.

Самостоятельная работа №13

Оформление практической работы №4.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 162 – 196.

Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.

Самостоятельная работа №14

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Практические расчеты на срез и смятие. Основные предпосылки расчетов и расчетные формулы», выписав основные понятия и формулы;
2. Выучить определение понятий: срез, смятие, условия прочности.

Критерии оценки:

- оценка «5», задание выполнено в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками, составлена классификация зубчатых передач;
- оценка «3», определение дано правильно, классификация не составлена;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 202-207.

Самостоятельная работа №15

Решение вариативных задач по теме «Практические расчеты на срез и смятие».

Методические указания

1. Определить усилие, передаваемое шпоночным соединением $F = 2T / d$;
 2. Определить площадь смятия $A_{см} = (h - t_1) \cdot l_p$;
- где h – высота шпонки, мм; t_1 – глубина паза в валу, мм; l_p – рабочая длина шпонки, мм.
- Для шпонок исполнения 1: $l_p = l - b$;
 исполнения 2: $l_p = l$;
 исполнения 3: $l_p = l - 0,5b$.
3. Определить площадь среза $A_{ср} = b \cdot l_p$.
 4. Определить расчетные напряжения из условия прочности на срез $\tau_{ср} = \frac{F}{A_{ср}} * n \leq [\tau_{ср}]$ и смятие $\sigma_{см} = \frac{F}{A_{см}} * n \leq [\sigma_{см}]$, и сравнить их с допускаемыми,
 5. Сделать вывод о выполнении условий прочности.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 202-207.

Самостоятельная работа №16

Оформление практической работы №5.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 202-207.

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Самостоятельная работа №17

Оформление практической работы №6.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 208-215.

Самостоятельная работа №18

Подготовка к экзамену.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал, выделив основные понятия и формулы;
2. Доработать конспект лекций, путем внесения дополнительной информации: схемы, эскизы рисунки и т.д.
3. Подготовить ответы на экзаменационные вопросы.

Критерии оценки:

- оценка «5», если все ответы правильные;
- оценка «4», если допущена 1 ошибка;
- оценка «3», если дано более половины правильных ответов;

Рекомендуемая литература: ОИ1, ОИ2

Тема 2.5 Изгиб

Самостоятельная работа №19

Работа с конспектом лекции.

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Изгиб», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения понятий: изгиб, силовая плоскость, прямой изгиб, кривой изгиб, плоский изгиб, условие прочности при изгибе.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 245 – 269.

Самостоятельная работа №20

Решение вариативных задач на тему «Изгиб».

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Изгиб»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в Методических указаниях по выполнению практических работ, раздел 1 «Сопротивление материалов», практическая работа №4 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность при изгибе.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр.245 – 277.

Самостоятельная работа №21

Оформление практической работы №7.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 245 - 277.

Тема 2.6 Кручение

Самостоятельная работа №22

Решение вариативных задач на тему «Кручение. Сложное сопротивление».

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Кручение»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в Методических указаниях по выполнению практических работ, раздел 1 «Сопротивление материалов», практическая работа №3 Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр.216 - 230.

Самостоятельная работа №23

Оформление практической работы №8.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр.216 - 230.

Тема 2.7 Устойчивость центрально-сжатых стержней

Самостоятельная работа №24

Решение вариативных задач на тему «Устойчивость центрально-сжатых стержней».

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Устойчивость центрально-сжатых стержней»;
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в Методических указаниях по выполнению практических работ, раздел 1 «Сопротивление материалов», практическая работа №6 Расчет на устойчивость сжатых стержней.

Критерии оценки:

оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;

оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;

оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;

оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр.290 - 294.

Самостоятельная работа №25

Оформление практической работы №9.

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ1, стр. 290-294.

Тема 2.8. Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок

Самостоятельная работа №26

Решение вариативных задач по теме «Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок»

Методические указания:

1. Изучить теоретический материал по теме «Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок».
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;

оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;

оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;

оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ2, Стр. 198-201.

РАЗДЕЛ 3. СТАТИКА СООРУЖЕНИЙ

Тема 3.1. Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем

Самостоятельная работа № 27

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем», выделив основные понятия и формулы;

2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;

оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;

оценка «3», определение дано неточное;

оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.211-224.

Тема 3.2. Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки.

Самостоятельная работа №28

Решение вариативных задач по теме «Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки».

Методические указания:

1. Изучить теоретический материал по теме «Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки».

2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;

оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;

оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;

оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.227-232

Самостоятельная работа №29

Оформление практической работы №10

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.227-232

Тема 3.3. Статически определимые плоские рамы

Самостоятельная работа № 30

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Статически определимые плоские рамы», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.233-236

Самостоятельная работа № 31

Решение вариативных задач по теме «Статически определимые плоские рамы»

Методические указания:

1. Изучить теоретический материал по теме «Статически определимые плоские рамы».
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.237-246

Самостоятельная работа №32

Оформление практической работы №11

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.237-246.

Тема 3.4. Трехшарнирные арки

Самостоятельная работа № 33

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Трехшарнирные арки», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.247-255

Тема 3.5 Статически определимые плоские фермы.

Самостоятельная работа №34

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Статически определимые плоские фермы», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.256-268

Самостоятельная работа №35

Оформление практической работы №12

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ2 Стр.256-268

Тема 3.6. Определение перемещений в статически определимых плоских системах

Самостоятельная работа №36

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Определение перемещений в статически определимых плоских системах», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2, Стр.269-270

Самостоятельная работа № 37

Решение вариативных задач по теме «Определение перемещений в статически определимых плоских системах»

Методические указания:

1. Изучить теоретический материал по теме «Определение перемещений в статически определимых плоских системах».
2. Решить задачи по алгоритму, представленному в лекционном материале.

Критерии оценки:

- оценка «5», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается 1 ошибка;
- оценка «4», если выполнены все задания, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению, допускается не более 4 ошибок;
- оценка «3», если выполнено более половины заданий, решение оформлено в соответствии с требованиями к оформлению;
- оценка «2», если выполнено менее половины заданий.

Рекомендуемая литература: ОИ2, Стр.270-276

Тема 3.7. Основы расчета статически неопределимых систем сил.

Самостоятельная работа № 38

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Основы расчета статически неопределимых систем сил», выделив основные понятия и формулы;
2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2, Стр.277-282.

Самостоятельная работа № 39

Оформление практической работы №13

Методические указания

1. Оформить в соответствии с Методическими указаниями по выполнению практических работ.

Рекомендуемая литература: ОИ2, Стр.270-282.

Тема 3.8. Неразрезанные балки

Самостоятельная работа № 40

Работа с конспектом лекций

Методические указания

1. Изучить теоретический материал по теме «Неразрезанные балки», выделив основные понятия и формулы;

2. Выучить определения основных понятий и терминов.

Критерии оценки:

- оценка «5», определение дано в полном объеме, без ошибок;
- оценка «4», определение дано с незначительными ошибками;
- оценка «3», определение дано неточное;
- оценка «2», домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемая литература: ОИ2, Стр.283-288.

Тема 3.9. Подпорные стены

Самостоятельная работа №41

Подготовка к экзамену

Методические указания

1. Изучить теоретический материал, выделив основные понятия и формулы;

2. Доработать конспект лекций, путем внесения дополнительной информации: схемы, эскизы рисунки и т.д.

3. Подготовить ответы на экзаменационные вопросы.

Критерии оценки:

- оценка «5», если все ответы правильные;
- оценка «4», если допущена 1 ошибка;
- оценка «3», если дано более половины правильных ответов;

Рекомендуемая литература: ОИ1, ОИ2.

Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий [Текст]: учебное пособие / В.П. Олофинская.- 3-е изд., испр.- Москва: ФОРУМ, 2013.- 352 с.
2. Сафонова, Г.Г. Техническая механика [Текст]: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 320 с.
3. Сафонова, Г.Г. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=402721> (ЭБС Znanium).

Дополнительные источники:

1. Варданян, Г.С. Сопротивление материалов с основами строительной механики [Электронный ресурс]: учебник / Г.С. Варданян и др.; Отв. ред. Г.С. Варданяна - 2-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477846> (ЭБС Znanium).
2. Дроздова, Н.А. Расчеты на прочность и жесткость статически определимых и статически неопределимых систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А.Дроздова, С.К.Какурина - М.: ИНФРА-М; Красноярск: СФУ, 2013 – 224 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=374569> (ЭБС Znanium).
3. Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.И. Сетков. - Москва: Академия, 2013. – 240 с.