

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Строительных и транспортных
машин

Председатель: Н.Н. Филиппевич
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик

В.В. Радомская, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине составлен на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного 22.04.2014г. №386, и рабочей программы учебной дисциплины «Техническая механика».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У1. выполнять основные расчеты по технической механике;
- У2. выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31. основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;
- 32. основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин;
- 33. элементы конструкций механизмов и машин;
- 34. характеристики механизмов и машин.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В качестве форм и методов текущего контроля используются:

практические занятия, тестирование, решение вариантных и ситуационных производственных задач, устный опрос (фронтальный, индивидуальный), работа с конспектом лекций, составление таблиц для систематизации учебного материала, презентация рефератов, докладов, сообщений

Промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачет в 3 семестре, комплексный экзамен в 4 семестре.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 1

Паспорт оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины*	Контролируемые умения, знания	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Введение				
2	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный), Тестирование	Контрольная работа, устный опрос практическое задание
3	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Практическая работа Самостоятельная работа	
4	Тема 1.3 Проекция силы на ось, правило знаков	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)	
5	Тема 1.4 Пара сил и момент силы относительно точки	У1, 31, 32	ПК 2.3. ОК 1, ОК 2, ОК 6	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)	
6	Тема 1.5 Плоская система произвольно расположенных сил	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Практическая работа Самостоятельная работа	
7	Тема 1.6 Трение	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК	Самостоятельная	

			2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	работа
8	Тема 1.7 Центр тяжести	У1, 31, 32	ПК 2.3. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Практическая работа Самостоятельная работа
9	Тема 1.8 Основные понятия кинематики	У1, 31, 32	ПК 2.3. ОК 1, ОК 2, ОК 6	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)
10	Тема 1.9 Кинематика точки	У1, 31, 32	ПК 2.3. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Самостоятельная работа
11	Тема 1.10 Простейшие движения твёрдого тела	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Самостоятельная работа
12	Тема 1.11 Сложное движение точки и твёрдого тела	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)
13	Тема 1.12 Основные понятия и аксиомы динамики	У1, 31, 32	ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 6	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)
14	Тема 1.13 Движение материальной точки. Метод кинестатики	У1, 31, 32	ПК 2.3. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Самостоятельная работа

15	Тема 1.14 Работа и мощность	У1, 31, 32	ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8	Самостоятельная работа, Тестирование	
16	Раздел 2 Тема 2.1 Основные положения	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)	
17	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Практическая работа Самостоятельная работа Лабораторная работа	
20	Тема 2.3 Практические расчёты на срез и смятие	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Самостоятельная работа	
21	Тема 2.4 Геометрические характеристики и плоских сечений	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Практическая работа Самостоятельная работа	
22	Тема 2.5 Кручение	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Практическая работа Самостоятельная работа Лабораторная работа	

			8	
23	Тема 2.6 Изгиб	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Практическ ая работа Самостояте льная работа Лабораторн ая работа
24	Тема 2.7 Сложное сопротивление	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Практическ ая работа Самостояте льная работа
25	Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8	Самостояте льная работа
26	Тема 2.9 Сопротивлени е усталости.	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7	Устный опрос (фронтальн ый, индивидуал ьный)
27	Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках	У1, У2, 31	ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7	Устный опрос (фронтальн ый, индивидуал ьный), Тестирован ие
28	Раздел 3 Тема 3.1 Основные	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3,	Устный опрос (фронтальн

	положения		ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	ый, индивидуал ьный)	
29	Тема 3.2 Общие сведения о передачах	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Практическ ая работа	
30	Тема 3.3 Фрикционные передачи	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Устный опрос (фронтальн ый, индивидуал ьный)	
31	Тема 3.4 Зубчатые передачи	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Практическ ая работа Самостояте льная работа	
32	Тема 3.5 Передача винт-гайка	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Практическ ая работа	
33	Тема 3.6	У1, У2, 31, 32,	ПК 2.3,	Практическ	

	Червячные передачи	33, 34	ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	ая работа Самостояте льная работа	
34	Тема 3.7 Ременные передачи	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Самостояте льная работа	
35	Тема 3.8 Цепные передачи	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Самостояте льная работа	
36	Тема 3.9 Общие сведения о плоских механизмах	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Устный опрос (фронтальн ый, индивидуал ьный)	
37	Тема 3.10 Валы и оси.	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК	Устный опрос (фронтальн ый, индивидуал	

			2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	ьный)	
38	Тема 3.11 Опоры валов и осей	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Самостояте льная работа	
39	3.12 Редукторы	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Практическ ая работа	
40	Тема 3.13 Муфты	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Устный опрос (фронтальн ый, индивидуал ьный)	
41	Тема 3.14 Соединения деталей машин.	У1, У2, 31, 32, 33, 34	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Самостояте льная работа, Тестирован ие	

42	Раздел 4 Тема 4.1 Основы конструирования	У1, У2, З1, З2, З3, З4	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)	
43	Тема 4.2 Основы конструирования Передачи винт гайка	У1, У2, З1, З2, З3, З4	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный)	

1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины, базируется на дисциплинах, предшествующих изучению данной учебной дисциплины:

- ПД.01 Математика; ПД.03 Физика.

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

Время выполнения теста:

подготовка - 3 мин;

выполнение- 20 мин;

оформление и сдача – 5 мин;

всего - 28 мин.

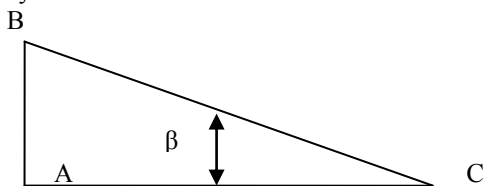
Перечень материалов, оборудования и информационных источников:
Для проведения теста наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры заданий входного контроля

Вариант № 1.

Решите задачи и выберите правильный ответ.

1. Определите $\sin \beta$ в прямоугольном треугольнике, если его катеты $AB=10\text{см}$, $AC=40\text{см}$, гипотенуза $BC=45\text{см}$



- а) 0,22 б) 0,89 в) 0,25
2. Чему равна площадь круга, если $d=20\text{см}$.
а) 120 б) 300 в) 1200
3. Решите уравнение: $20-4x=28$
а) $x=2$ б) $x=-2$ в) $x=8$
4. Переведите в систему СИ: $36\text{км/ч} = \text{ м/с}$
а) 10м/с б) 36000м/с в) 60м/с

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу дисциплины. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/ корректирующие мероприятия.

Формы текущего контроля

2.1. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Раздел 1. Статика.

Тема 1.14 Работа и мощность

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний, обучающихся специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). по программе учебной дисциплины «Техническая механика»

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Работа и мощность» раздела «Статика»

Время выполнения теста:

подготовка - 5 мин;

выполнение - 110 мин;

оформление и сдача – 5 мин;

всего - 120 мин.

Перечень материалов, оборудования и информационных источников: для проведения теста наличие специальных материалов, оборудования не требуется.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Чем отличаются сходящиеся силы от произвольно расположенных в пространстве?

2. Могут ли точки тела, движущегося поступательно, иметь криволинейные траектории?

3. Определить натяжение нитей, удерживающих тело весом 5 Н в равновесии

4. На ферму весом 100 кН действует ветер с силой $F = 20$ кН. Определить реакции опор.

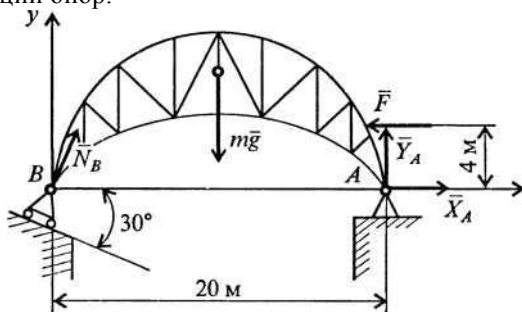


Рис. 1.18

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Раздел 2. Сопротивления материалов.

Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) по программе учебной дисциплины «Техническая механика»

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Прочность при динамических нагрузках» раздела «Сопротивление материалов»

Время выполнения теста:
подготовка - 5 мин;
выполнение- 110 мин;
оформление и сдача – 5 мин;
всего - 120 мин.

Для проведения теста наличие специальных материалов, оборудования не требуется.

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

- 1.Расскажите о методе сечений.
- 2.Что общего и в чем различие у диаграммы растяжения образца и материала?
- 3.Что такое предел упругости?
- 4.Запишите закон Гука для сдвига.
- 5.Какие строительные конструкции можно при расчетах представить в виде двухопорной балки?
- 6.Расшифруйте сокращение РОЗУ, ВСФ
- 7.Определить опасное сечение балки, работающей на изгиб.
8. Проверить балку на прочность, жесткость и экономичность при изгибе. Дать рекомендации по эксплуатации.

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично

80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Раздел 3. Детали машин.

Тема 3.14 Соединения деталей машин.

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся 2 курса специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) по программе учебной дисциплины «Техническая механика»

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Соединение деталей машин» разделов «Статика», «Сопrotивление материалов», «Детали машин».

Время выполнения теста:

подготовка - 5 мин;

выполнение- 110мин;

оформление и сдача – 5 мин;

всего - 120 мин.

Перечень материалов, оборудования и информационных источников: для проведения теста наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

1. Дайте определение прочности, жесткости, устойчивости. Приведите примеры.

2. Какой % мощности двигателя идет на преодоление сил сопротивления, если $\eta = 0,90$

3. Как называется данная характеристика, в чем измеряется в системе СИ?

n, V, W, A, u, η

4.. Расшифруйте марку стали: СТАЛЬ 35 ХМ, СТАЛЬ 40 ХН, СТАЛЬ

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

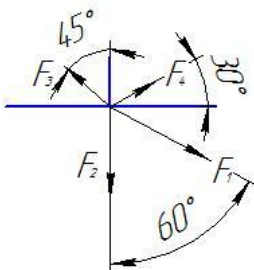
Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Дифференцированный зачет проводится в форме контрольной работы, которая входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для оценки умений и знаний обучающихся 2 курса специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) по программе учебной дисциплины «Техническая механика».

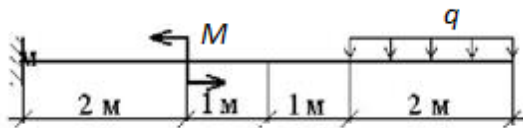
Спецификация

Контрольная работа включает в себя 4 типовых задания:

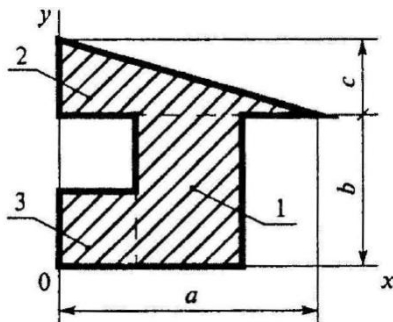
1. Определить равнодействующую сходящейся системы сил, где $F_1 = 10\text{кН}$, $F_2 = 15\text{кН}$, $F_3 = 5\text{кН}$, $F_4 = 20\text{кН}$.



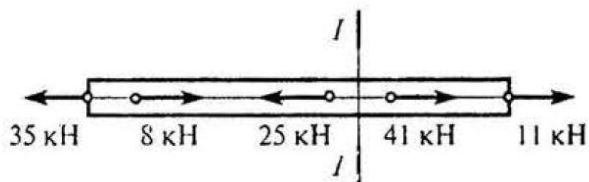
2. Определить реакции опор балки



3. Определить координаты центра тяжести, $a=210\text{мм}$, $b=150\text{мм}$, $c=90\text{мм}$.



4. Определить величину внутреннего силового фактора в сечении I-I.



Критерии оценки контрольной работы:

– «Отлично» - знания предусмотренные программой освоены в полном объеме, умения сформированы, все предусмотренные контрольной работой задания выполнены верно.

– «Хорошо» - знания предусмотренные программой освоены в полном объеме, умения сформированы, все предусмотренные контрольной работой задания выполнены полностью, но содержат некоторые ошибки или неточности.

– «Удовлетворительно» - знания предусмотренные программой освоены не в полном объеме, некоторые умения сформированы недостаточно, одно или два предусмотренные контрольной работой задания не выполнены, или выполнены частично и содержат существенные ошибки.

– «Неудовлетворительно» - знания предусмотренные программой не усвоены, необходимые умения не сформированы, задания контрольной работы не выполнены или содержат грубые ошибки.

Спецификация

Экзамен является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) по программе учебной дисциплины «Техническая механика». Экзамен проводится после изучения всего программного материала в устной форме.

Теоретические вопросы

1. Основные понятия статики. (механическое движение, материальная точка, абсолютно твердое тело, система сил)

2. Аксиомы статики.

3. Связи и их реакции. (свободное тело, несвободное тело, связь, реакция связи)

4. Реакции связей в шарнирно-подвижной, шарнирно-неподвижной опорах, жесткой заделке.

5. Проекция сил на оси. (правило проекций на оси)

6. Пара сил, свойства пар. (пара сил, плечо пары, какое действие оказывает на тело)

7. Момент силы относительно точки. (момент, правило знаков)

8. Уравнения равновесия.

9. Центр тяжести плоского сечения. (для прокатных профилей, простых фигур, общий составного сечения)

10. Основные понятия сопромата. (основные допущения, прочность, жесткость, устойчивость)

11. Метод сечений, напряжения. (РОЗУ, касательные и нормальные напряжения)

12. ВСФ и напряжения, закон Гука, при растяжении, сжатии.

13. Условие прочности, жесткости при растяжении, сжатии.

14. ВСФ и напряжения, закон Гука при кручении.

15. Условие прочности, жесткости при кручении

16. Диаграмма растяжения малоуглеродистых сталей.

17. ВСФ при изгибе.

18. Условие прочности при изгибе

19. Правило знаков при различных видах деформаций.

20. ВСФ и напряжения при различных видах деформаций.

21. Основные понятия курса «Детали машин» (машина, деталь, сборочная единица, кинематическая пара)

22. Основные требования к деталям машин
23. Передаточное отношение, передаточное число.
24. Общие сведения о фрикционных передачах. (принцип работы, достоинства недостатки)
25. Фрикционные вариаторы. (принцип работы)
26. Прямозубые цилиндрические передачи (принцип работы, достоинства, недостатки).
27. Косозубые цилиндрические передачи. (кинематическая схема, достоинства, недостатки)
28. Шевронные цилиндрические передачи. (кинематическая схема, достоинства, недостатки)
29. Конические передачи. (кинематическая схема, достоинства, недостатки)
30. Червячные передачи. (принцип работы, достоинства, недостатки).
31. Передача винт-гайка. (принцип работы, достоинства, недостатки).
32. Валы и оси. (отличие, назначение)
33. Подшипники скольжения. (принцип работы, достоинства, недостатки).
34. Подшипники качения. (принцип работы, достоинства, недостатки).
35. Муфты. (принцип работы, достоинства, недостатки).
36. Цепные передачи. (принцип работы, достоинства, недостатки).
37. Ременные передачи. (принцип работы, достоинства, недостатки).
38. Шпоночные и шлицевые соединения. (отличие, назначение)
39. Общие сведения о редукторах. (кинематические обозначения передач)

Типовые задания

1. Проверить балку на прочность при растяжении, сжатии.
2. Проверить балку на прочность при кручении.
3. Определить опасное сечение данной балки, работающей на изгиб
4. Вычертить кинематическую схему привода в соответствии с заданными передаточными числами, определить основные характеристики

Критерии оценки

Оценки "**отлично**" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "**отлично**" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим

творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "**хорошо**" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "**удовлетворительно**" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "**неудовлетворительно**" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.