

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



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
44.02.06. Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям).
(углубленной подготовки)**

Магнитогорск, 2016

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
«Монтажа и эксплуатации электрооборудования»
Председатель _____ /С.Б. Меняшева
Протокол №1 от 07.09.2016 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №1 от 22.09.2016 г.

Разработчик:

преподаватель МпК
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» _____ Валерия Вячеславовна Радомская

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине составлен на основе 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. определять напряжения в конструкционных элементах;
- У2. определять передаточное отношение;
- У3. проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- У 4. проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- У 5. производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- У 6. производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- У 7. собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- У 8. читать кинематические схемы;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- 31. виды движений и преобразующие движения механизмы;
- 32. виды износа и деформаций деталей и узлов;
- 33. виды передач;
- 34. их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- 35. кинематику механизмов, соединение деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- 36. методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- 37. методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- 38. назначение и классификацию подшипников;
- 39. характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- 310. основные типы смазочных устройств;
- 311. типы, назначение, устройство редукторов;
- 312. трение, его виды, роль трения в технике;
- 313. устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

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

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

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, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 11 Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

В качестве форм и методов текущего контроля используются:

Практическая/лабораторная работа, тест, самостоятельная работа, контрольная работа

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

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	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	У6 31 ,35, 312	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа	Итоговая контрольная работа
2	Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	У6, 31 ,35, 312	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Самостоятельная работа	
3	Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	У6, 31 ,35, 312	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа, тест	
4	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	У1,У5,У6, 32, 36, 37	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа	
5	Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	У1,У5,У6 32, 36, 37	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа	
6	Тема 2.5 Кручение	У1,У5,У6 32, 36, 37	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5,	Практическая работа Самостоятельная работа	

			9,11	
7	Тема 2.6 Изгиб	У1,У5,У6 32, 36, 37	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа тест
8	Тема3.2.Про стейшие движения твёрдого тела	У2,У4,У7,У 8 31 ,35, 312	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	тест
9	Тема 4.4. Трение. Работа и мощность	У2,У4,У7,У 8 31 ,35, 312	ПК 4.2, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	тест
10	Тема 5.1. Основные положения. Общие сведения о передачах	У2,У4,У7,У 8, 33, 34, 35, 38, 39, 310, 311, 313	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа
11	Тема 5.2.Фрикцио нные передачи и вариаторы	У2,У4,У7,У 8 , 33, 34, 35, 38, 39, 310, 311, 313	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Самостоятельная работа
12	Тема 5.3. Зубчатые передачи	У2,У4,У7,У 8 , 33, 34, 35, 38, 39, 310, 311, 313	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа
13	Тема 5.4. Передача винт-гайка.	У2,У4,У7,У 8 , 33, 34, 35, 38, 39, 310, 311, 313	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Самостоятельная работа
14	Тема 5. 5. Червячная передача	У2,У4,У7,У 8 , 33, 34, 35, 38, 39, 310,	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5,	Практическая работа

		311, 313	ОК 1,2,3,4, 5, 9,11		
15	Тема 5.6. Общие сведения о редукторах.	У2, У4, У7, У 8, 33, 34, 35, 38, 39, 310, 311, 313	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа	
16	Тема 5.7. Ременные передачи. Цепные передачи	У2, У4, У7, У 8, 33, 34, 35, 38, 39, 310, 311, 313	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 1,2,3,4, 5, 9,11	Практическая работа Самостоятельная работа	

1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

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

- Физика;
- Математика;

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.

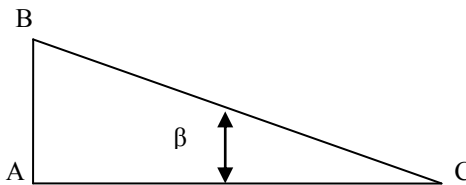
Перечень материалов, оборудования и информационных источников: Для проведения теста наличие специальных материалов, оборудования не требуется

Пример 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 $BC=45\text{см}$



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

Раздел 1. Статика

Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний, обучающихся специальности 44.02.06. Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). (углубленной подготовки), по программе учебной дисциплины «Техническая механика»

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Плоская система произвольно расположенных сил» 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

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

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. Сопrotивления материалов.

Тема 2.6 Изгиб

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся специальности 44.02.06. Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (углубленной подготовки), по программе учебной дисциплины «Техническая механика» Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Изгиб» раздела «Сопrotивление материалов»

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

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. Кинематика.

Тема3.2.Простейшие движения твердого тела

Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся специальности 44.02.06. Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (углубленной подготовки), по программе учебной дисциплины «Техническая механика»

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Простейшие движения твердого тела», раздела «Кинематика»

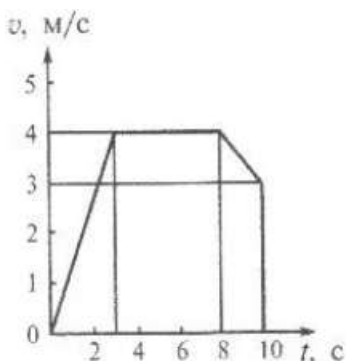
Время выполнения теста:

- 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

Определить скорость, ускорение, путь на участке 1,2,3.



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 4. Динамика.

Тема 4.4. Трение. Работа и мощность Спецификация

Тест входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся специальности 44.02.06. Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (углубленной подготовки), по программе учебной дисциплины «Техническая механика»

Тест проводится в письменном виде на бланках после изучения темы «Трение. Работа и мощность», раздела «Динамика»

Время выполнения теста:

подготовка - 5 мин;

выполнение- 110мин;

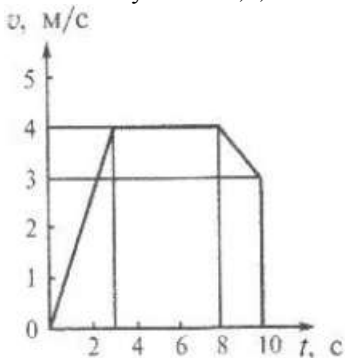
оформление и сдача – 5 мин;

всего - 120 мин.

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

Примеры тестовых заданий для самоконтроля

Определить натяжение каната на участке 1,2,3.



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

2.2 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Практические работы входят в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначаются для текущего контроля и оценки умений обучающихся.

Критерии оценки

Оценка "**отлично**": работа выполняется в соответствии с учебным расписанием, отчет о проделанной работе выполнен самостоятельно и в полном объеме, соответствует выданному заданию.

Оценка "**хорошо**": работа выполняется в соответствии с учебным расписанием, отчет о проделанной работе содержит единичные ошибки, либо выполнен в полном объеме с помощью преподавателя, соответствует выданному заданию.

Оценка "**удовлетворительно**": отчет о проделанной работе сдан не вовремя, выполнен не самостоятельно, правильность оценивается на 70%.

Оценка "**неудовлетворительно**" работа не сдана, либо не соответствует требованиям к содержанию, объему.

2.3 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся.

Самостоятельная работа выполняется во внеурочное время.

Критерии оценки

Оценка "**отлично**": самостоятельная работа сдается в установленные сроки, выполнена в полном объеме, соответствует выданному заданию, оригинальна.

Оценка "**хорошо**": самостоятельная работа сдается в установленные сроки, выполнена в полном объеме, соответствует выданному заданию, оригинальна, имеются единичные неточности.

Оценка "**удовлетворительно**": самостоятельная работа сдается не в установленные сроки, выполнена в полном объеме, соответствует выданному заданию, имеются неточности.

Оценка "**неудовлетворительно**" самостоятельная работа сдается не в установленные сроки, выполнена не в полном объеме, не соответствует или частично соответствует заданию.

2.4 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа выполняется после изучения темы 5.9 Соединения деталей. Муфты в письменном виде.

Время выполнения 90 минут.

Типовые вопросы и задания контрольной работы

Теоретическая часть:

1. Связь – это...

а) тела ограничивающие перемещение других тел.

б) любое не свободное тело.

в) механическое действие одного тела на другое тело.

2. Реакция связи – это...

а) две силы приложенные к телу.

б) сила с которой связь действует на тело.

в) равнодействующая двух сил приложенных в одной точке.

3. Проекция силы на ось – это...

а) алгебраическая сумма силы на косинус угла между силой и осью.

б) произведение силы на плечо.

в) произведение силы на косинус угла между силой и осью.

4. Момент относительно точки – это...

а) произведение силы на плечо.

б) алгебраическая сумма силы на косинус угла между силой и осью.

в) произведение силы на косинус угла между силой и осью.

5. Плечо – это...

а) расстояние от центра момента до силы.

б) перпендикуляр опущенный из центра момента в точку.

в) расстояние от силы до точки.

Практическая часть:

6. Записать проекцию силы F_1 на ось y . (рис 1)

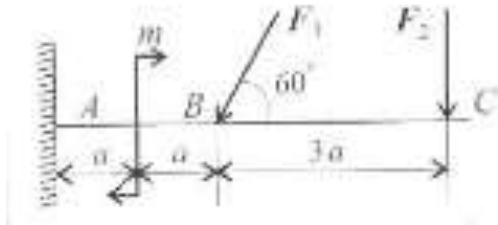


Рисунок 1.

7. Записать уравнение равновесия сумма моментов относительно точки В. (рис 1)

8. Определить ускорение точки на участке 1. (рис 2)

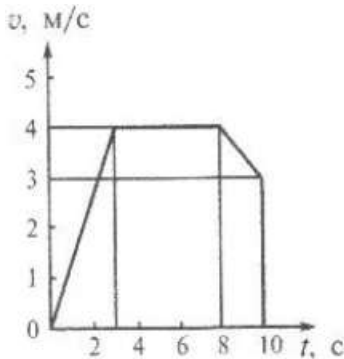


Рисунок 2.

9. Определить натяжение каната на участке 2. (рис 2)

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.

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.

Спецификация

Дифференцированный зачет является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся специальности 44.02.06. Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (углубленной подготовки), по программе учебной дисциплины «Техническая механика».

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме.

Вопросы и задания к дифференцированному зачету

№	Теоретические вопросы	Названия темы
1	Основные понятия статики.	Тема 1.1 Введение. Основные понятия и аксиомы статики
2	Аксиомы статики.	
3	Связи и их реакции	
4	Реакции связей в шарнирно-подвижной, шарнирно-неподвижной опорах, жесткой заделке	
5	Проекции сил на оси.	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил
6	Пара сил, свойства пар.	Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки
7	Момент силы относительно точки.	
8	Основные понятия сопромата	Тема 2.1 Основные положения
9	Метод сечений, напряжения.	
10	ВСФ и напряжения, закон Гука, следствие при растяжении, сжатии.	Тема 2.2 Растяжение и сжатие
11	Условие прочности, жесткости растяжении, сжатии.	

12	Диаграмма растяжения малоуглеродистых сталей.	
13	Правило знаков при различных видах деформаций, определение реакций опор.	Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений
14	ВСФ и напряжения при различных видах деформаций.	
15	ВСФ и напряжения, закон Гука при кручении.	Тема 2.5 Кручение
16	Условие прочности, жесткости при кручении	
17	ВСФ при изгибе.	Тема 2.6Изгиб
18	Закон Гука при изгибе.	
19	Рациональные сечения при изгибе	
20	Условие прочности при изгибе	
21	Основные понятия курса «Детали машин»	Тема 5.1. Основные положения. Общие сведения о передачах
22	Основные требования к деталям машин	
23	Передаточное отношение, передаточное число.	
24	Общие сведения о фрикционных передачах.	Тема 5.2.Фрикционные передачи и вариаторы
25	Фрикционные вариаторы	
26	Прямозубые цилиндрические передачи (назначение, усилия, контакты, достоинства, недостатки).	Тема 5.3. Зубчатые передачи
27	Косозубые цилиндрические передачи	
28	Шевронные цилиндрические передачи.	
29	Конические передачи.	
30	назначение, усилия, контакты, достоинства, недостатки	Тема 5.4. Передача винт-гайка.
31	назначение, усилия, контакты, достоинства, недостатки	Тема 5. 5. Червячная передача
32	Общие сведения о редукторах.	Тема 5.6.Общие сведения о редукторах.
33	назначение, усилия, контакты, достоинства, недостатки	Тема 5.7. Ременные передачи. Цепные передачи

34	Валы и оси.	Тема 5.8. Валы и оси. Опоры валов и осей.
35	Подшипники скольжения.	
36	Подшипники качения	
37	Шпоночные и шлицевые соединения.	Тема 5.9. Соединения деталей. Муфты
38	Муфты	
Типовые задания		
1	Проверить балку на прочность при растяжении, сжатии.	Тема 2.2 Растяжение и сжатие
2	Проверить вал на прочность при кручении	Тема 2.5 Кручение
3	Определить опасное сечение данной балки, работающей на изгиб	Тема 2.6 Изгиб
4	Вычертить кинематическую схему привода в соответствии с заданными передаточными числами, определить основные характеристики	Тема 5.5. Общие сведения о редукторах.