

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладная механика

: 18.03.01

, :

: 2, : 4

		4
1	()	3
2		108
3	, .	83
4	, .	36
5	, .	36
6	, .	0
7	, .	9
8	, .	2
9	, .	9
10	, .	25
11	(, ,)	.
12		

(): 18.03.01

1005 11.08.2016 . , : 29.08.2016 .

: 1,

(): 18.03.01

, 5 20.06.2017

- , 5 21.06.2017

:

, . . .

:

,

:

. . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.2 готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; в части следующих результатов обучения:

2. , ,

1. ,

Компетенция ФГОС: ПК.18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:

8.

2.

2.1

(, , ,)

.2. 2 , ,

1.основные положения механики твердого деформируемого тела ; ;

2.основные виды узлов и деталей машин ; ;

3.методы структурного, кинематического, динамического и силового анализа машин ; ;

4.методы синтеза механизмов ;

.18. 8

5.методы расчета элементов конструкций на прочность и жесткость ;

6.знать методы расчета при сложном и динамическом нагружении и колебаниях механических систем. ; ;

.2. 2 , ,

7.конструктивные особенности, принципы работы и методы расчета деталей машин общего назначения ; ;

8.виды соединений деталей машин и методы их расчетов ; ;

.2. 1 , ,

9.проводить структурный, кинематический и динамический анализ машин и механизмов ; ;

10.рассчитывать элементы конструкций и детали машин на прочность и жесткость ;

3.

	,	.	
:4			
:			
1.	0	2	3
2.	0	2	3, 4, 9
3.	0	2	3, 9
:			
4.	0	2	1
5.	0	2	1
6.	0	2	1, 5
7.	0	2	1, 5
8.	0	4	1, 5, 6
9.	0	2	1, 5
:			
10.	0	2	
:			
11.	0	2	1
:			
12.	0	2	10, 2, 7
:			
13.	0	4	10, 2, 7
14.	0	2	10, 2, 7
:			

15.	;	0	2	8
16.	,	0	2	8

3.2

	,			
: 4				
:				
1.	2	6	3, 9	
:				
2.	1	4	1, 10, 5	
-				
3.	1	4	1, 10, 5	
.				
4.	2	6	1, 10, 3, 5	
.				
5.	1	4	10, 2, 6, 7	
.				
:				
6.	1	4	2, 5, 7, 8	
,				
:				
7.	1	8	10, 2, 5, 7	
,				

4.

: 4				

1		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	19	6
: . . . : / . . . , . . . , . . . ; - . . . , 2007. - 150, [2] .: . - : http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kosl.rar				
2		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	2	1
: . . . : / . . . , . . . , . . . ; - . . . , 2007. - 150, [2] .: . - : http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kosl.rar - : : 151000 - , 220700 - , 151900 - - , 190600 - - / . . . - ; [.: . . .]. - , 2015. - 67, [2] .: - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216596				
3		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	0	0
: . . . : [] / . . . , . . . , . . . ; . . . - . . . - . . . , 2015. - 84, [1] .: - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216643				
4		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	4	2
: . . . : / . . . , . . . , . . . ; - . . . , 2007. - 150, [2] .: . - : http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kosl.rar - : : 151000 - , 220700 - , 151900 - - , 190600 - - / . . . - ; [.: . . .]. - , 2015. - 67, [2] .: - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216596				

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	e-mail:yuliya.vanag@corp.nstu.ru; :http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/20439;
	e-mail; ;
	e-mail
	;

1	.2; .18;
<p>Формируемые умения: з2. знать теоретические основы, основные понятия и методы статики, кинематики и динамики ; з8. знать методику расчета элементов конструкций оборудования химической промышленности; у1. уметь выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования, а также простейшие кинематические расчеты движущихся элементов этого оборудования</p>	
<p>Краткое описание применения: Обсуждаем подходы к решению задач</p>	

6.

() ,

-
15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

: 4		
<i>Лекция:</i>	3	5
<i>Практические занятия:</i>	3	5
<i>Контрольные работы:</i>	35	70
<small>" , 220700 - , 151900 - : 151000 , 190600 - / ; [: .] - , 2015. - 67, [2] . : . : - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216596"</small>		
<i>Зачет:</i>	10	20

6.2

6.2

.2	2.		+
	1.		+
.18	8.		+

7.

1. Феодосьев В. И. Соппротивление материалов : [учебник для втузов] / В. И. Феодосьев. - М., 2005. - 590, [1] с. : ил., портр., табл. - На авантит.: к 175-летию МГТУ им. Н. Э. Баумана.
2. Фатеев В. И. Прикладная механика. Расчеты при проектировании передаточных механизмов и машин : учебное пособие / В. И. Фатеев, В. П. Гилета, Ю. В. Ваняг ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 287 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/06_fateev-gileta.rar
3. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : учебное пособие / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 84, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208251
4. Чернилевский, Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5806> — Загл. с экрана.

1. Феодосьев В. И. Соппротивление материалов : учебник для втузов / В. И. Феодосьев. - М., 1986. - 512 с.
2. Фатеев В. И. Прикладная механика : учебное пособие [для студентов 2 курса ЭМФ, изучающих курс "Прикладная механика"] / В. И. Фатеев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 208, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023801
3. Иосилевич Г. Б. Прикладная механика : учебник для вузов / Иосилевич Г. Б., Строганов Г. Б., Маслов Г. С. - М., 1989. - 351 с.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8.

8.1

1. Теория механизмов и машин. Расчетно-графические задания : методическое руководство по направлениям: 151000 - Технологические машины и оборудование, 220700 - Автоматизация технологических процессов и производств, 151900 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 190600 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. П. Гилета и др.]. - Новосибирск, 2015. - 67, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216596
2. Козлов А. Г. Механика : учебное пособие / А. Г. Козлов, В. И. Фатеев, В. Ф. Чешев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 150, [2] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/kosl.rar>
3. Гилета В. П. Механика. Расчет зубчатых передач : [учебное пособие для вузов] / В. П. Гилета, Н. А. Чусовитин, Б. В. Юдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 84, [1] с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216643

1 MathCAD

2 Autodesk AutoCAD

9. -

1	-11 .	
2	-11 .	
3	" - "	
4	" - "	

1		
2	- BenQ MP720p	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент В.В. Янпольский
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная механика

Образовательная программа: 18.03.01 Химическая технология, профиль: Химические технологии функциональных материалов

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Прикладная механика приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля	Промежуточная аттестация
ОПК.2 готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	з2. знать теоретические основы, основные понятия и методы статики, кинематики и динамики	Валы и оси. Расчет и проектирование валов. Опоры валов. Подшипники скольжения. Классификация подшипников качения. Выбор и расчет подшипников качения. Уплотнения валов. Введение в прикладную механику. Машины и механизмы, структурный анализ механизмов, понятия и определения. Виды соединений деталей машин и аппаратов сварные; заклепочные; прессовые; резьбовые; шпоночные. Муфты Деформированные твердые тела. Понятие о расчетной схеме. Метод сечений. Динамический и силовой анализ механизмов. Кинематический анализ механизмов. Структурный синтез механизмов. Механические свойства конструкционных материалов. Расчёт и проектирование передач. Механические характеристики материалов. Деформация сдвига и кручения. Расчеты на прочность и жесткость. Муфты и уплотнения. Расчет элементов корпуса редуктора. Упругие элементы. Общие сведения. Основы расчёта Основные понятия, определения, допущения и принципы. Модели прочностной надежности. Внутренние силы и напряжения. Перемещения и деформации Понятие о взаимозаменяемости. Отклонения, допуски и посадки. Размерные цепи. Продольная сила. Напряжения и деформации. Испытание конструкционных материалов на растяжение и сжатие. Прочностной расчет цилиндрических и конических зубчатых передач Расчет заклепочных, сварных и резьбовых соединений Расчет на прочность валов редуктора при сложном нагружении. Расчёты на прочность и определение перемещений при поперечном изгибе. Решение статически определимых и статически неопределимых задач при кручении. Решение статически определимых и статически неопределимых задач при растяжении-сжатии. Структурный и кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Цилиндрические зубчатые передачи. Классификация. Геометрические параметры цилиндрических зубчатых передач. Конические передачи. Червячные передачи. Фрикционные передачи.	Контрольные работы, разделы 1–5.	Зачет, вопросы 1–27.
ОПК.2	у1. уметь выполнять расчеты на прочность, жесткость	Валы и оси. Расчет и проектирование валов. Опоры валов. Подшипники скольжения. Классификация	Контрольные работы, разделы 1–6.	Зачет, вопросы 28–51.

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля	Промежуточная аттестация
	и долговечность узлов и деталей химического оборудования, а также простейшие кинематические расчеты движущихся элементов этого оборудования	подшипников качения. Выбор и расчет подшипников качения. Уплотнения валов. Динамический и силовой анализ механизмов. Кинематический анализ механизмов. Структурный синтез механизмов. Муфты и уплотнения. Расчет элементов корпуса редуктора. Упругие элементы. Общие сведения. Основы расчёта Прочностной расчет цилиндрических и конических зубчатых передач Расчет на прочность валов редуктора при сложном нагружении. Расчёты на прочность и определение перемещений при поперечном изгибе. Решение статически определимых и статически неопределимых задач при кручении. Решение статически определимых и статически неопределимых задач при растяжении-сжатии. Структурный и кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Цилиндрические зубчатые передачи. Классификация. Геометрические параметры цилиндрических зубчатых передач. Конические передачи. Червячные передачи. Фрикционные передачи.		
ПК.18/НИ готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	з8. знать методику расчета элементов конструкций оборудования химической промышленности	Деформация изгиба. Расчеты на прочность. Определение перемещений при изгибе. Продольная сила. Напряжения и деформации. Испытание конструкционных материалов на растяжение и сжатие. Расчет на прочность валов редуктора при сложном нагружении. Расчёты на прочность и определение перемещений при поперечном изгибе. Решение статически определимых и статически неопределимых задач при кручении. Решение статически определимых и статически неопределимых задач при растяжении-сжатии. Устойчивость сжатых стержней.	Контрольные работы, разделы 2–4.	Зачет, вопросы 1–27.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ПК.18/НИ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности

компетенций ОПК.2, ПК.18/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Прикладная механика», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной / письменной форме, по билету, включающему два теоретических вопроса. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-28, второй вопрос из диапазона вопросов 29-51 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4). Время подготовки 45 минут.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Прикладная механика»

1. Понятия «машина» и «механизм». Классификация машин и механизмов.
2. Особенности расчета косозубых и шевронных передач.

Разработал: _____ Старший преподаватель Ванаг Ю.В.
(подпись)

Утверждаю: зав. кафедрой ПТМ _____ должность, Иванцовский В.В.
(подпись, дата)

2. Критерии оценки

К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие контрольную работу и, набравшие в семестре не менее 30 баллов.

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент не дал правильных ответов на теоретические вопросы, оценка составляет 5 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент дал неполные ответы на теоретические вопросы, оценка составляет 10 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент дал ответы на теоретические вопросы с неточностями, оценка составляет 15 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если даны полные ответы на теоретические вопросы, оценка составляет 20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Прикладная механика»

1. Понятия «машина» и «механизм». Классификация машин и механизмов.
2. Структурный анализ механизмов. Цели и задачи. Подвижность механизма.
3. Звено механизма. Основные виды звеньев и их классификация.
4. Кинематические пары и их классификация.
5. Кинематическая цепь. Классификация кинематических цепей. Класс механизма.
6. Кинематический анализ механизмов. Цели и задачи.
7. Определение скоростей и ускорений звеньев механизмов с низшими кинематическими парами.
8. Определение скоростей и ускорений звеньев механизмов с высшими кинематическими парами.
9. Классификация элементов конструкций и действующих на них нагрузок.
10. Виды деформаций. Внутренние силовые факторы. Метод сечений.
11. Виды деформаций. Нормальные и касательные напряжения.
12. Механические характеристики материалов и их экспериментальное определение.
13. Центральное растяжение-сжатие. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение перемещений.
14. Статически неопределимые системы и методика расчёта на прочность при растяжении-сжатии.
15. Сдвиг. Внутренние силовые факторы. Напряжения и деформации.
16. Сдвиг. Закон Гука. Расчеты на прочность при сдвиге.
17. Кручение. Внутренние силовые факторы. Напряжения и деформации.
18. Статически неопределимые системы и методика расчёта на прочность при кручении.
19. Изгиб. Внутренние силовые факторы.
20. Напряжения и деформации при поперечном изгибе.
21. Дифференциальное уравнение упругой линии балки.
22. Универсальное уравнение угловых и линейных перемещений балок постоянной жёсткости.
23. Геометрические характеристики плоских сечений. Теоремы о моментах инерции.
24. Критическая сила при продольном сжатии стержня.
25. Понятие об устойчивости. Формула Эйлера для определения критической силы.
26. Расчеты на прочность при продольном нагружении.
27. Понятие о напряжённом состоянии в точке. Закон парности касательных напряжений.
28. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.
29. Механические передачи, их классификация. Параметры, характеризующие передачу.
30. Цилиндрические зубчатые передачи. Достоинства. Недостатки.
31. Особенности расчета косозубых и шевронных передач.
32. Особенности расчета конических зубчатых передач. Достоинства. Недостатки..
33. Расчеты зубчатых передач на прочность по контактным и изгибным напряжениям.
34. Червячные передачи. Материалы колес червячных передач.
35. Тепловой расчет червячных передач. Охлаждение червячных передач.
36. Ременные передачи. Геометрические, кинематические и силовые параметры.
37. Цепные передачи. Приводные цепи. Расчет на прочность цепной передачи.
38. Валы и оси. Основы конструирования. Разработка конструкций вала по его длине.

39. Материал валов редуктора. Выбор допускаемых напряжений.
40. Проверка прочности вала при статических нагрузках и при перегрузках.
41. Определение запаса прочности вала при его циклическом нагружении.
42. Подшипники качения. Назначения. Классификация. Выбор подшипников.
43. Подшипники скольжения. Назначения. Классификация.
44. Соединения. Виды соединений. Основы расчета.
45. Резьбовые соединения. Способы установки болтов. Расчет на прочность.
46. Шпоночные соединения. Преимущества. Недостатки. Подбор. Расчет на прочность.
47. Шлицевые соединения. Преимущества. Недостатки. Расчет на прочность.
48. Сварные соединения. Типы швов. Прочностной расчет
49. Заклепочные соединения. Типы швов. Прочностной расчет
50. Паяные и клеевые соединения. Расчет на прочность
51. Муфты. Выбор муфт. Проверка элементов муфты на прочность.

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Прикладная механика», 4 семестр

1. Методика оценки

В течение семестра студенты выполняют контрольную работу, включающую шесть задач. При выполнении задач **кр** выставляются баллы в соответствии с таблицей.

Таблица

№ п/п	Тема задачи	Количество баллов		Срок сдачи задач
		за ответы без замечаний и в срок	за неполные ответ и решение с недочетами или не в срок	
1	Структурный и кинематический анализ механизмов	12	8	3-4
2	Расчет напряжений и деформаций при центральном растяжении-сжатии бруса в статически неопределимой системе	12	7	5-6
3	Расчет деформаций и напряжений при кручении стержня в статически неопределимой системе.	12	7	7-8
4	Расчет прочности и перемещений поперечно нагруженной балки сосредоточенными, распределенными силами и моментами.	12	8	9-11
5	Структурный и кинематический анализ зубчатых механизмов.	11	5	12
6	Кинематический и силовой расчет механического привода	11	5	13-14
Итого:		70	35	

Содержание задач:

1. Структурный и кинематический анализ рычажных механизмов. В задании требуется выполнить: классификацию звеньев, кинематических пар и кинематических цепей. Определить подвижность и класс механизма. Определить скорости звеньев механизма графоаналитическим методом и методом мгновенных центров скоростей.

2. Расчет напряжений и деформаций при центральном растяжении-сжатии бруса в статически неопределимой системе. В задании требуется определить: реакции, внутренние силовые факторы, напряжения и перемещения отдельных ступеней.

3. Расчет статически неопределимого ступенчатого стержня, нагруженного крутящими моментами. В задании требуется определить: реакции, внутренние силовые факторы, максимальные касательные напряжения и углы закручивания ступеней.

4. Расчет прочности и перемещений поперечно нагруженной балки сосредоточенными, распределенными силами и моментами. В задании требуется определить: реакции в опорах или заделке, внутренние силовые факторы, построить эпюры внутренних силовых факторов и определить опасное сечение. Оценить прочность двутавровой балки по касательным и нормальным напряжениям. Определить перемещения балки под действием внешних силовых факторов.

5. Структурный и кинематический анализ зубчатых механизмов. В задании требуется определить: Классифицировать звенья и кинематические пары трех

ступенчатого зубчатого механизма. Определить подвижность механизма. Оценить кинематические параметры зубчатого механизма аналитическим и графоаналитическим способами.

6. Кинематический и силовой расчет механического привода. В задании требуется выполнить: для заданной кинематической схемы привода, включающего: электродвигатель, редуктор, открытую передачу и муфту, выбрать мощность и частоту вращения двигателя. Определить кинематические и силовые характеристики элементов привода.

2. Критерии оценки

Защита контрольной работы состоит в ответах на вопросы по темам задач **кр**. Время решения 90 минут.

кр считается **не защищенной**, если студент выполнил работу не в срок, с ошибками, и решил не все задачи **кр**. Оценка составляет менее 35 баллов.

кр считается защищенной на **пороговом** уровне, если студент выполнил работу не в срок, с неточностями и не ответил на половину вопросов по задачам **кр**. Оценка составляет 35 баллов.

кр считается защищенной на **базовом** уровне, если студент выполнил работу в срок, без ошибок, но допустил неточности при оформлении и решении задач. Оценка составляет 45 баллов.

кр считается защищенной на **продвинутом** уровне, если студент, выполнил работу в срок, без ошибок, решил и оформил все задачи согласно требованиям ЕСКД, ответил на все предложенные вопросы, оценка составляет 70 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Паспорт лекционных занятий

по дисциплине «Прикладная механика», 4 семестр

1. Методика оценки

Содержание лекционных занятий важно для подготовки к итоговой аттестации, выполнения этапов РГР и теоретической подготовки, необходимой для успешного освоения общепрофессиональных компетенций (ОПК) ФГОС по направлению подготовки бакалавра.

2. Критерии оценки

При оценке конспекта лекций преподаватель имеет право задавать вопросы по материалам, изложенным в конспекте. Для отработки пропущенных занятий, студенту необходимо законспектировать материалы занятия из учебника.

- Конспект лекций выполнен на **пороговом** уровне, если студент пропустил не более 30% лекций, законспектировал не все материалы пропущенных занятий. Оценка составляет 1 балл.
- Конспект лекций выполнен на **базовом** уровне, если студент пропустил не более двух лекций, законспектировал материалы пропущенных занятий. Оценка составляет 4 балла.
- Конспект выполнен на **продвинутом** уровне, если студент посетил все лекционные занятия и их материалы содержатся в конспекте в полном объеме. Оценка составляет 5 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за конспект лекций учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Для выставления итоговой оценки по дисциплине, баллы за лекционные занятия суммируются с баллами за работу в семестре.

Паспорт практических занятий

по дисциплине «Прикладная механика», 4 семестр

1. Методика оценки

Содержание практических занятий важно для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации, а также для выполнения этапов РГР. На практических занятиях студенты получают навыки составления и чтения схем и чертежей, осваивают алгоритмы решения задач по темам курса. Полученные знания и навыки необходимы для успешного освоения общепрофессиональных компетенций (ОПК) ФГОС по направлению подготовки и связаны с будущей профессиональной деятельностью.

2. Критерии оценки

При оценке конспекта преподаватель имеет право задавать вопросы по материалам, изложенным в конспекте по практическим занятиям. Отработка пропущенных практических занятий заключается в конспектировании материалов практики из любых открытых источников.

- Конспект выполнен на **пороговом** уровне, если студент пропустил не более 30% от общего числа практических занятий, законспектировал не все материалы пропущенных практических занятий, при выполнении конспекта расчетные схемы зарисованы не полностью и уравнения не дописаны, а студент не может дать пояснений к материалам практик. Оценка составляет 1 *балл*.

- Конспект выполнен на **базовом** уровне, если студент пропустил не более 10% практических занятий, переписаны материалы пропущенных занятий, расчетные схемы и уравнения к ним выполнены с замечаниями. Оценка составляет 4 *балла*.

- Конспект выполнен на **продвинутом** уровне, если студент посетил все практические занятия, расчетные схемы выполнены полностью и уравнения к ним записаны в полном объеме. Оценка составляет 5 *баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за конспект практик учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Для выставления итоговой оценки по дисциплине, баллы за практические занятия суммируются с баллами за работу в семестре.