

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для промежуточной и итоговой аттестации

по дисциплине

Б1.Б.16.04 «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Специализация

Автоматизация технологических процессов и производств

Для набора

2020 года

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Тирасполь 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОДОБРЕН
Кафедрой МиТО

Протокол № 1 от «06» 09 2022
г.

Зав. кафедрой МиТО
доцент Ф.Ю. Бурменко

Разработан с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриата по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Фонд оценочных средств рассмотрен научно-методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № 1 от «30» 09 2022 г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана бакалавриата по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Автоматизация технологических процессов и производств».

Председатель УМК ИТИ Е.И. Андрианова

Авторы/составители ФОС по дисциплине:

Доц. Т.В. Боунегру
Доц. Ф.Ю. Бурменко

«06» 09 2022г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-5. Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3	ОПК-5	Лабораторные работы
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 4 Раздел 5		
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Модуль №1	ОПК-5		Модульный контроль 1, 2. См. п. 5.3 Экзамен см п. 2.2
Модуль №2			

2.1. Перечень примерных тем лабораторных работ:

1. Растяжение и сжатие. Построение эпюр усилий, напряжений, перемещений.
2. Плоский поперечный изгиб. Работа с программой balka.
3. Исследование зубчатого зацепления.
4. Расчет валов и осей по программе balka.

2.2. Контрольные вопросы к экзамену:

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.
4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.

13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающимися моментами на ведущем и ведомом валах передачи?
23. Что называется редуктором?
24. Каково его назначение в приводе машины?
25. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в машиностроении?
26. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
27. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
28. Приведите классификацию редукторов.
29. Что определяет тип редуктора?
30. Как определяется типоразмер редуктора?
31. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
32. Что является основными параметрами конического редуктора?
33. Что является основными параметрами червячного редуктора?
34. Поясните условное обозначение типоразмера редукторов: Ц2В-125-12,5; Ц2Ш-160-10; Ц2С-200-16; К-160-2,8; Ч-160-10.
35. Какие различают виды ремней по форме их поперечного сечения?
36. Из каких материалов изготавливают плоские, клиновые и зубчатые ремни?
37. Какие плоские и клиновые ремни нормализованы ГОСТами?
38. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
39. Где применяют прорезиненные, кожаные, хлопчатобумажные плоские ремни?
40. Какие различают виды ременных передач и где их применяют?
41. Каковы достоинства и недостатки ременной передачи по сравнению с другими передачами?
42. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?
43. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?
44. Какие потери мощности имеют место в ременной передаче и чему равен ее КПД?
45. Перечислите основные достоинства и недостатки цепной передачи
46. Назовите области ее применения.
47. Какие различают виды цепей?
48. Каковы рекомендации по применению различных видов цепей?

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать ОПК-5	Не знает	Знает основные понятия статически деформированного тела, но не знает способы решения	Знает основные понятия и основы, но не может применять знания на практике	Знает основные понятия и основы теории. Умеет применять методики на практике
Второй этап	Уметь ОПК-5	Не умеет	Правильно определяет математические модели, но не умеет применять	Умеет применять методики, оформлять решения, но не умеет обрабатывать результаты	Умеет применять методики решения, оформлять отчеты и обрабатывать результаты
Третий этап	Владеть ОПК-5	Не владеет	Владеет методами расчета, но не владеет порядком оформления отчета	Владеет методами расчетов и грамотно составляет отчетную документацию, но ошибается в обработке их результатов	Владеет методами расчетов и грамотно составляет отчетную документацию и обрабатывает их результаты

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	A (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	B (очень хорошо) – 80-87 баллов
		C (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	D(удовлетворительно) – 60-69 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Fx– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

A	“Отлично” - 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.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - 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 виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - 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 из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовой вариант задания на курсовую работу.

Провести расчет одноступенчатого цилиндрического косозубого редуктора приводной станции ленточного конвейера (методика расчета производится по «Рабочей тетради») см. УМК кафедры.

Исходные данные для расчета: частота вращения выходного вала редуктора 60 об/мин, мощность развиваемая на выходном валу редуктора 3,5 кВт.

5.2. Типовой вариант задания на лабораторную работу см. п. 2.1.

Определить диаметр болтов, соединяющих барабан грузовой лебедки диаметром D с зубчатым колесом (рисунок 5.1). Болты расположены по окружности диаметром D_1 . Тяговое усилие, развиваемое лебедкой F_t (таблица 5.1). Нагрузка постоянная.

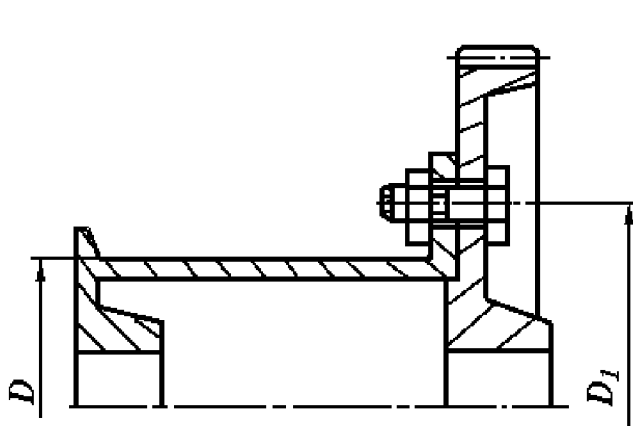


Рисунок 5.1

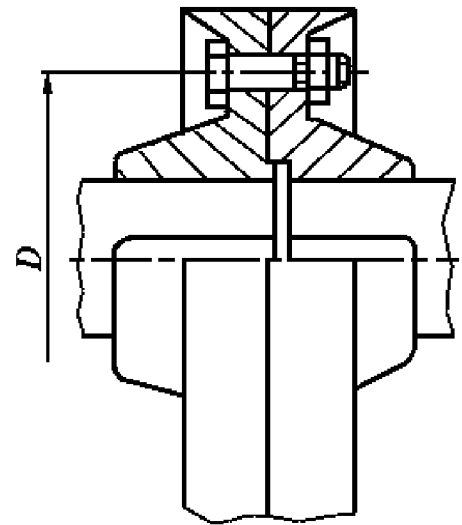


Рисунок 5.2

ная. Болты поставлены в отверстие с зазором и без зазора. Количество болтов z .
Таблица 5.1

	<i>Варианты</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_t , кН	12	18	25	30	35	20	15	25	16	27
D , мм	250	300	300	350	350	350	450	400	400	450
D_1 , мм	350	400	450	500	520	550	580	600	620	650
z , шт	4				6			8		

5.3 Типовые вопросы модульного контроля.

Вопросы к модулю №1

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.

4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.
13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающимися моментами на ведущем и ведомом валах передачи?

Вопросы к модулю №2

1. Что называется редуктором?
2. Каково его назначение в приводе машины?
3. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в машиностроении?
4. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
5. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
6. Приведите классификацию редукторов.
7. Что определяет тип редуктора?
8. Как определяется типоразмер редуктора?
9. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
10. Что является основными параметрами конического редуктора?
11. Что является основными параметрами червячного редуктора?
12. Поясните условное обозначение типоразмера редукторов: Ц2В-125-12,5; Ц2Ш-160-10; Ц2С-200-16; К-160-2,8; Ч-160-10.
13. Какие различают виды ремней по форме их поперечного сечения?
14. Из каких материалов изготавливают плоские, клиновые и зубчатые ремни?
15. Какие плоские и клиновые ремни нормализованы ГОСТами?
16. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
17. Где применяют прорезиненные, кожаные, хлопчатобумажные плоские ремни?
18. Какие различают виды ременных передач и где их применяют?
19. Каковы достоинства и недостатки ременной передачи по сравнению с другими передачами?
20. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?

21. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?

22. Какие потери мощности имеют место в ременной передаче и чему равен ее КПД?

5.4 Вопросы к экзамену – см. п. 2.2

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОДОБРЕН
Кафедрой МиТО**

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой МиТО
доцент _____ Ф.Ю.Бурменко

Разработан с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриата по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Фонд оценочных средств рассмотрен научно-методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана бакалавриата по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», профиль «Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов».

Председатель УМК ИТИ _____ Е.И. Андрианова

Авторы/составители ФОС по дисциплине:

Доц. _____ Т.В. Боунегру
Доц. _____ Ф.Ю. Бурменко

« ____ » _____ 20 ____ г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-5. Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3	ОПК-5	Лабораторные работы
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 4 Раздел 5		
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Модуль №1	ОПК-5		Модульный контроль 1, 2. См. п. 5.3 Экзамен см п. 2.2
Модуль №2			

2.1. Перечень примерных тем лабораторных работ:

1. Растяжение и сжатие. Построение эпюр усилий, напряжений, перемещений.
2. Плоский поперечный изгиб. Работа с программой balka.
3. Исследование зубчатого зацепления.
4. Расчет валов и осей по программе balka.

2.2. Контрольные вопросы к экзамену:

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.
4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.

13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающимися моментами на ведущем и ведомом валах передачи?
23. Что называется редуктором?
24. Каково его назначение в приводе машины?
25. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в машиностроении?
26. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
27. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
28. Приведите классификацию редукторов.
29. Что определяет тип редуктора?
30. Как определяется типоразмер редуктора?
31. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
32. Что является основными параметрами конического редуктора?
33. Что является основными параметрами червячного редуктора?
34. Поясните условное обозначение типоразмера редукторов: Ц2В-125-12,5; Ц2Ш-160-10; Ц2С-200-16; К-160-2,8; Ч-160-10.
35. Какие различают виды ремней по форме их поперечного сечения?
36. Из каких материалов изготавливают плоские, клиновые и зубчатые ремни?
37. Какие плоские и клиновые ремни нормализованы ГОСТами?
38. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
39. Где применяют прорезиненные, кожаные, хлопчатобумажные плоские ремни?
40. Какие различают виды ременных передач и где их применяют?
41. Каковы достоинства и недостатки ременной передачи по сравнению с другими передачами?
42. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?
43. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?
44. Какие потери мощности имеют место в ременной передаче и чему равен ее КПД?
45. Перечислите основные достоинства и недостатки цепной передачи
46. Назовите области ее применения.
47. Какие различают виды цепей?
48. Каковы рекомендации по применению различных видов цепей?

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	Знать ОПК-5	Не знает	Знает основные понятия статически деформированного тела, но не знает способы решения	Знает основные понятия и основы, но не может применять знания на практике	Знает основные понятия и основы теории. Умеет применять методики на практике
Второй этап	Уметь ОПК-5	Не умеет	Правильно определяет математические модели, но не умеет применять	Умеет применять методики, оформлять решения, но не умеет обрабатывать результаты	Умеет применять методики решения, оформлять отчеты и обрабатывать результаты
Третий этап	Владеть ОПК-5	Не владеет	Владеет методами расчета, но не владеет порядком оформления отчета	Владеет методами расчетов и грамотно составляет отчетную документацию, но ошибается в обработке их результатов	Владеет методами расчетов и грамотно составляет отчетную документацию и обрабатывает их результаты

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	A (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	B (очень хорошо) – 80-87 баллов
		C (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	D(удовлетворительно) – 60-69 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Fх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

A	“Отлично” - 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.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - 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 виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - 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 из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовой вариант задания на курсовую работу.

Провести расчет одноступенчатого цилиндрического косозубого редуктора приводной станции ленточного конвейера (методика расчета производится по «Рабочей тетради») см. УМК кафедры.

Исходные данные для расчета: частота вращения выходного вала редуктора 60 об/мин, мощность развиваемая на выходном валу редуктора 3,5 кВт.

5.2. Типовой вариант задания на лабораторную работу см. п. 2.1.

Определить диаметр болтов, соединяющих барабан грузовой лебедки диаметром D с зубчатым колесом (рисунок 5.1). Болты расположены по окружности диаметром D_1 . Тяговое усилие, развиваемое лебедкой F_t (таблица 5.1). Нагрузка постоянная.

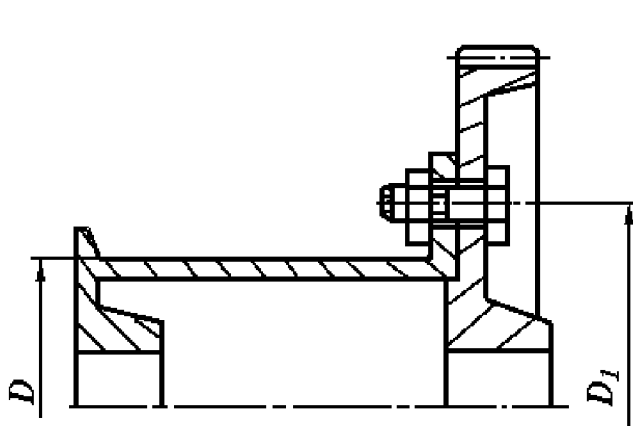


Рисунок 5.1

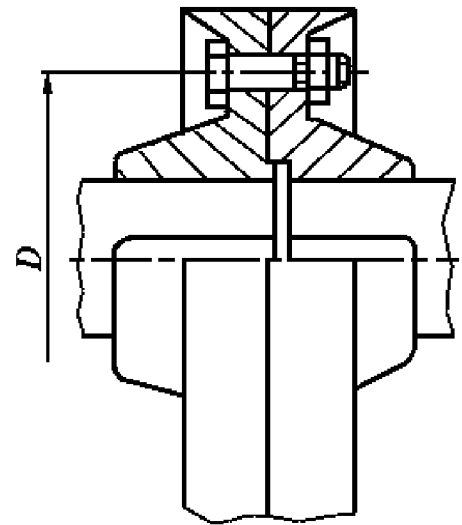


Рисунок 5.2

Болты поставлены в отверстие с зазором и без зазора. Количество болтов z .
Таблица 5.1

	<i>Варианты</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_t , кН	12	18	25	30	35	20	15	25	16	27
D , мм	250	300	300	350	350	350	450	400	400	450
D_1 , мм	350	400	450	500	520	550	580	600	620	650
z , шт	4				6			8		

5.3 Типовые вопросы модульного контроля.

Вопросы к модулю №1

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.

4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.
13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающими моментами на ведущем и ведомом валах передачи?

Вопросы к модулю №2

1. Что называется редуктором?
2. Каково его назначение в приводе машины?
3. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в машиностроении?
4. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
5. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
6. Приведите классификацию редукторов.
7. Что определяет тип редуктора?
8. Как определяется типоразмер редуктора?
9. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
10. Что является основными параметрами конического редуктора?
11. Что является основными параметрами червячного редуктора?
12. Поясните условное обозначение типоразмера редукторов: Ц2В-125-12,5; Ц2Ш-160-10; Ц2С-200-16; К-160-2,8; Ч-160-10.
13. Какие различают виды ремней по форме их поперечного сечения?
14. Из каких материалов изготавливают плоские, клиновые и зубчатые ремни?
15. Какие плоские и клиновые ремни нормализованы ГОСТами?
16. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
17. Где применяют прорезиненные, кожаные, хлопчатобумажные плоские ремни?
18. Какие различают виды ременных передач и где их применяют?
19. Каковы достоинства и недостатки ременной передачи по сравнению с другими передачами?
20. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?

21. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?

22. Какие потери мощности имеют место в ременной передаче и чему равен ее КПД?

5.4 Вопросы к экзамену – см. п. 2.2