

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

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 Федоров В.Е., доцент
протокол № 1 «14» 09 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

«ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

Направления подготовки:

2.15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профили подготовки:

«Машины и оборудование промышленных предприятий»

Квалификация

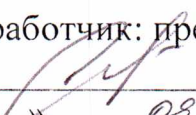
Бакалавр

Форма обучения:

заочная

ГОД НАБОРА 2022

Разработчик: преподаватель

 С.В. Грабаровский
«16» 09 2024 г.

Рыбница 2024г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 _{ОПК-5} Работает с нормативно-технической документацией, применяет в профессиональной деятельности отраслевые стандарты, правила и другие нормативные документы ИД-2 _{ОПК-5} Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД ИД-3 _{ОПК-5} Выполняет чертежи машиностроительных изделий с требованиями к точности и качеству изготавливаемой продукции
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на станциях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД-1 _{ОПК-12} Применяет методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования ИД-2 _{ОПК-12} Исследует технические характеристики технологических машин и оборудования профильного вида деятельности с целью улучшения их качества работы
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД-1 _{ОПК-13} Применяет основы построения приводных систем при проектировании технологических машин и оборудования ИД-2 _{ОПК-13} Применяет методы проектирования и расчёта деталей и узлов машин с использованием систем компьютерного проектирования ИД-3 _{ОПК-13} Рассчитывает требования к точности машиностроительных деталей исходя из их функционального назначения ИД-4 _{ОПК-13} Применяет методы расчётов на прочность, жёсткость и надежность конструкций и механизмов ИД-5 _{ОПК-13} Понимает принцип действия и анализирует эксплуатационные характеристики электрических машин, электроизмерительных приборов и другого электрооборудования

	ИД-6ОПК-13 Понимает принцип действия устройств электроники, способен определять экспериментально параметры и характеристики типовых электронных элементов и устройств
--	---

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Теория механизмов и машин	ОПК-5 ОПК-12 ОПК-13	Задание для курсового проекта
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1		ОПК-5 ОПК-12 ОПК-13	Вопросы к экзамену

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПиП, доцент

В.Е. Федоров

«14» 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену
по дисциплине «Теория механизмов и машин»
для студентов 3 курса
направления «Технологические машины и оборудование»,
профиля «Машины и оборудование промышленных предприятий»
6 семестр**

1. Что такое машина, механизм, в чём их различие?
2. Что называют звеном механизма?
3. Что называют кинематической парой?
4. Как классифицируются плоские кинематические пары?
5. Что называется кинематической цепью?
6. Как рассчитать подвижность плоского механизма?
7. Какой физический смысл имеет подвижность механизма?
8. Что собой представляет избыточная связь?
9. Что такое местная подвижность (лишняя степень свободы)?
10. В чём состоит принцип структурного образования механизмов по Л.В. Ассурю?
11. Что такое исходный механизм?
12. Что такое группа Ассура, как классифицируются группы Ассура?
13. Для чего применяются зубчатые механизмы?
14. Что такое передаточное отношение?
15. Какие зубчатые механизмы называют редукторами, мультипликаторами?
16. Как можно выразить передаточное отношение в паре зубчатых колёс?
17. Какая связь между передаточным отношением сложного зубчатого механизма и передаточными отношениями отдельных его ступеней?
18. Как определяется передаточное отношение в механизмах с рядовым и ступенчатым соединениями колёс?
19. Какие зубчатые механизмы являются механизмами планетарного типа (эпициклическими)?
20. В чём состоит основное достоинство механизмов планетарного типа?
21. Назовите элементы типовой схемы механизма планетарного типа.
22. Для чего и как применяется метод обращения движения?
23. Каковы особенности аналитического расчета механизмов планетарного типа различных схем?
24. На чём основан графический метод исследования кинематики зубчатых механизмов?
25. В чём заключается существо основного закона зацепления?
26. Какие профили зубьев колёс называются сопряжёнными?
27. Что такое эвольвента окружности, производящая прямая?
28. Какими свойствами обладает эвольвента окружности?
29. Что такое эвольвентная функция?
30. Назовите элементы зубчатого колеса, какими линиями очерчивается профиль зуба?
31. Что называется шагом колеса, модулем, головкой, ножкой зуба?
32. В каком месте измеряется толщина зуба, ширина впадины колеса?
33. Какими свойствами обладает делительная окружность?
34. Что такое коэффициент высоты головки зуба, чему он равен?

35. Какая окружность колеса называется основной?
36. Назовите элементы зацепления пары колёс.
37. Сформулируйте задачи кинематического анализа механизмов с низшими парами.
38. Перечислите методы исследования кинематики механизмов.
39. Что должно быть задано для исследования кинематики механизма?
40. В чём заключается сущность аналитического метода исследования кинематики?
41. Что называется масштабом в ТММ?
42. Что такое разметка механизма?
43. Для чего строится разметка механизма?
44. Как определяются скорость и ускорение конца кривошипа?
45. Запишите векторные уравнения для построения планов скоростей и ускорений и объясните их составляющие.
46. Как определяются скорости и ускорения центра масс шатуна?
47. Как определить угловую скорость и ускорение стержневого звена?
48. Какое правило математики положено в основу графического дифференцирования функции, заданной в виде графика?
49. Что является основной задачей кинетостатики механизмов?
50. Какие данные должны быть известны для решения задач кинетостатики?
51. В чём заключается принцип Даламбера?
52. В чём заключается принцип освобождаемости?
53. Объясните принцип равенства действия и противодействия в кинематических парах.
54. Какие параметры сил известны и какие неизвестны в кинематических парах?
55. Какие кинематические цепи являются статически определимыми и почему?
56. В каких случаях возникают силы инерции в механизмах?
57. К чему сводится расчёт инерционных воздействий в различных случаях движения звеньев в плоскости? Привести необходимые формулы.
58. В какой последовательности выполняется силовой расчёт механизма?
59. Перечислите методы силового расчёта механизмов.
60. Составьте уравнение равновесия группы Ассура второго класса любого вида в векторной форме.
61. Какие задачи решаются при исследовании динамики машин?
62. Что представляет собой динамическая модель машины?
63. Что называется приведённым моментом инерции механизма?
64. Что называется приведённым моментом сил?
65. Какая теорема механики положена в основу уравнений динамики машин?
66. Как записать кратчайшую форму уравнения динамики?
67. Какие существуют виды (режимы) движения машин?
68. Чем характеризуются пуск, остановка и установившийся режим работы машин?
69. Что такое коэффициент неравномерности движения машины?
70. Как определяется средняя величина угловой скорости ведущего звена?
71. Для чего предназначен маховик в машине?
72. Какое допущение принято для приближённого определения момента инерции маховика?

Составитель _____ С.В. Грабаровский, преподаватель

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Задания для курсового проекта

Тема курсового проекта: «Проектирование кривошипно-ползунного механизма»

Выбор варианта производится по порядковому номеру в списке группы

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AB (м)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
BC (м)	2-AB	2,5-AB	3-AB	3,5-AB	4-AB	4,5-AB	5-AB	1,5-AB	1,6-AB	1,7-AB
e1 (м)	0,1-AB	0,2-AB	0,3-AB	0,4-AB	0,5-AB	0,6-AB	0,7-AB	0,8-AB	0,9-AB	1-AB
e2 (м)	0,01-AB	0,02-AB	0,03-AB	0,04-AB	0,05-AB	0,06-AB	0,07-AB	0,08-AB	0,09-AB	0,1-AB
e3 (м)	0,02-AB	0,03-AB	0,04-AB	0,05-AB	0,06-AB	0,07-AB	0,08-AB	0,09-AB	0,1-AB	0,11-AB
Pn (кН)	0,3	0,1	0,1	0,4	0,2	0,4	0,8	0,3	0,7	0,8
Ро (кН)	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	0,4
φ_1 / φ_n	0,2	0,3	0,1	0,4	0,7	0,62	0,8	0,8	0,9	0,3
δ	1/20	1/25	1/30	1/50	1/60	1/40	1/35	1/70	1/80	1/100
n (об/мин)	960	300	400	600	500	350	450	250	800	700

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если курсовой проект соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в курсовом проекте раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в курсовом проекте на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - курсовая работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Преподаватель _____

(подпись)

Грабаровский С.В.

(ФИО)

« 16 » 03 20 24 г.