

## Список вопросов к экзамену «Основы проектирования механизмов»

1. Что такое связи и реакции?
2. Какие типы связей и реакций есть в теоретической механике?
3. Что такое момент сил?
4. Какие переменные входят в уравнение равновесия тел?
5. Правила вывода уравнений равновесия?
6. Что такое кинематика точки?
7. Что такое деталь?
8. Что такое звено?
9. Что такое сборочная единица?
10. Что такое узел?
11. На какие группы делятся детали и узлы?
12. Что такое механизм?
13. Что такое агрегат?
14. Что такое аппарат?
15. Что такое машина?
16. Что такое автомат?
17. Что такое робот?
18. На какие классы по функциональному назначению делятся машины?
19. Какие существуют требования к машинам и критерии их качества?
20. Какие существуют критерии качества машин?
21. Какие существуют виды нагрузок на детали машин?
22. Какие существуют условия нормальной работы деталей и машин?
23. Какую машину можно считать надежной?
24. Классификация деталей машин?
25. Типы шпоночных соединений, их преимущества и недостатки?
26. Особенности соединения с сегментной шпонкой?
27. Перечислить звенья, входящие в простейшие зубчатые механизмы?
28. Перечислить звенья, входящие в сложные зубчатые механизмы?
29. Цель использования многоступенчатых передач.
30. Перечислить основные типы зубчатых передач
31. В чем достоинства и недостатки прямозубых и косозубых зубчатых колес?
32. Как определить передаточное число зубчатой передачи?
33. Принцип действия червячной передачи?
34. Конструкция червячной передачи?
35. Принцип действия ременной передачи?
36. Конструкция ременной передачи?
37. Принцип действия цепной передачи?
38. Конструкция цепной передачи?
39. Критерии работоспособности передач?
40. Преимущества и недостатки каждого типа передач?
41. Что такое вал?
42. Что такое ось?
43. Объясните, в чем разница между валом и осью?
44. Перечислите виды валов по конструктивным признакам и их назначения?
45. Объясните, в чем разница между шипом, пятой и шейкой?
46. Объясните, в чем разница между заплечиком и буртиком?
47. Параметры проектировочного расчета?
48. Какие бывают требования к конструкциям?
49. Что такое муфты? Принцип работы муфты? Особенности конструкции муфты?
50. Методика выбора муфты?
51. Подшипники качения? Принцип работы? Конструкция? Типы? Критерии работоспособности?
52. Подшипники скольжения? Принцип работы? Конструкция? Типы? Критерии работоспособности?
53. Принципы маркировки подшипников?
54. Критерии работоспособности подшипников качения/скольжения?

- 55. Принцип сварного соединения?**
- 56. Особенности сварного соединения?**
- 57. Типы сварных швов?**
- 58. Принцип подбора сварного шва для конструкции?**
- 59. Что такое допускаемых напряжения?**
- 60. Анализ допускаемых напряжений?**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1  
по дисциплине  
**«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ»**  
направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**ВОПРОСЫ:**

1. Понятие статики.
2. Сварные швы. Основные характеристики и типы.
3. Практическое задание.

Утверждено: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Типовые практические задания**

1. Расчет схемы балки на момент сил.
2. Расчет вала по заданным параметрам.
3. Расчет зубчатого зацепления по заданным параметрам.

**Шкалы оценивания результатов лабораторных работ**

| Шкала оценивания | Описание  |
|------------------|---|
| Отлично          | Задание выполнено полностью и в срок. Отсутствуют ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент уверенно отвечает на контрольные вопросы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с любыми незначительными изменениями в задании. |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Хорошо              | <p>Задание выполнено полностью и в срок. Присутствуют незначительные ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент правильно отвечает на вопросы о ходе работы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, однако возможны незначительные ошибки на дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с большинством незначительных изменений в задании.</p> |
| Удовлетворительно   | <p>Задание выполнено либо со значительными ошибками, либо с опозданием. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на некоторые дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с лишь некоторыми незначительными изменениями в задании.</p>  |
| Неудовлетворительно | <p>Задание полностью не выполнено, либо выполнено не в срок и с грубыми ошибками. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на большинство дополнительных вопросов, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Не может объяснить этапы выполнения задания, характеристики и свойства полученного результата, причины и взаимосвязи между ними, исходными данными и своими действиями. Неспособен доработать полученные результаты в соответствии с незначительными изменениями в задании.</p>   |