**спецификация ТЕСТА**

**по дисциплине «Детали машин»**

(вступает в силу с 2022 года)

**1. Цель составления:** Определение способности продолжать обучение в организациях реализующих программы послевузовского образования Республики Казахстан.

**2. Задачи:** Определение уровня знаний поступающего по направленияю М103 Механика и металлообработка

**3. Содержание теста:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Уровень трудности** | **Количество заданий** |
| 1 | Основы конструирования машин.  Общие вопросы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Основные понятия и определения. Этапы проектирования. Способы получения высокой эффективности машин и ее повышения. Общие сведения о деталях машин и требования к ним. Классификация узлов и механизмов деталей. | A | 1 |
| 2 | Требования, предъявляемые к проектируемым машинам, узлам и деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Проектировочные и проверочные расчеты. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. | 2A  3В | 5 |
| 3 | Механические передачи.  Функции и кинематика передачи. Зубчатые передачи. Характеристика и классификация зубчатых передач. Материалы для зубчатых колес. Понятие контактного напряжения. Виды повреждений и критерии работоспособности передачи. Цилиндрические прямозубые шестерни. Силы, действующие на сцепление, и их расчет. | А | 1 |
| 4 | Косозубые передачи. Геометрические и эксплуатационные особенности. Специфика расчета. Конические зубчатые передачи, их классификация и область применения. Геометрические и эксплуатационные особенности. Специфика расчета. Силы, действующие на сцепление, и их расчет. | C | 1 |
| 5 | Общие сведения, устройство передачи, материалы, область применения, достоинства и недостатки. | C | 1 |
| 6 | Ременные передачи. Цепные передачи. Общие сведения, устройство передачи, материалы, область применения, достоинства и недостатки. | C | 1 |
| 7 | Детали и узлы, обслуживающие передачи. Валы и оси. Назначение и классификация валов и осей. Конструкция и материалы. Расчет валов и осей на прочность. Расчет валов на жесткость. | B | 2 |
| 8 | Подшипники. Классификация подшипников.  Подшипники скольжения. Классификация. Достоинства и недостатки. Режимы работы. | B | 2 |
| 9 | Резьбовые соединения. Описание и область применения. Виды резьб. Крепежные детали и виды соединений. Материалы крепежных деталей. | A | 2 |
| 10 | Шпоночные и шлицевые соединения. Выбор шпонок, расчет шпоночных соединений. Расчет выбора и проверки шлицевых соединений. Профильные соединения. | C | 3 |
| 11 | Соединения. Общая характеристика и назначение соединений. Сварные соединения. Описание и область применения. Основные виды соединений. Расчет на прочность при постоянной нагрузке. Допустимые напряжения для сварных соединений. | B | 1 |
| **Количество заданий одного варианта теста** | | **20** | |

**4. Описание содержания заданий:** цель изучения дисциплины «Основы конструирования и детали машин» − формирование подготовки специалистов, владеющих общеинженерных и технических дисциплин, а также обеспечение будущим бакалаврам широкого профиля знаний общих методов исследования и проектирования деталей и узлов различных машин, установок, приборов, автоматических устройств и комплексов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности.

**5.Среднее время выполнение задания:**

Продолжительность выполнения одного задания – 2,5 минуты.

Общее время теста составляет 50 минут.

**6. Количество заданий в одной версии теста:**

В одном варианте теста - 20 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (A) - 6 заданий (30%);

- средний (B) - 8 заданий (40%);

- сложный (C) - 6 заданий (30%).

**7. Форма задания:**

Тестовые задания представлены в закрытой форме, с выбором одного или нескольких правильных ответов.

**8. Оценка выполнения задания:**

Поступающий должен выбрать все правильные ответы из предложенных вариантов и дать полный ответ. Выбор всех правильных ответов оценивается в 2 (два) балла, за одну допущенную ошибку присуждается 1 (один) балл, за допущенные 2 (два) и более ошибки – 0 (ноль) баллов. Если поступающий выбирает не правильный ответ или не выбирает правильный ответ – это принимается за ошибку.

**9. Список рекомендуемой литературы:**

1. Гуревич, Ю.Е. Детали машин и основы конструирования: Учебник / Ю.Е. Гуревич. - М.: Academia, 2018. - 480 c.

2. Гуревич, Ю.Е. Расчет и основы конструирования деталей машин: Учебник / Ю.Е. Гуревич, А.Г. Схиртладзе. - М.: Инфра-М, 2017. - 464 c.

3. Гуревич, Ю.Е. Расчет и основы конструирования деталей машин: Учебник / Ю.Е. Гуревич, А.Г. Схиртладзе. - М.: Инфра-М, 2019. - 416 c.

4. Жуков, В.А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач: Учебное пособие / В.А. Жуков. - М.: Инфра-М, 2017. - 16 c.

5. Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси: Учебно-методическое пособие / А.В. Тюняев. - СПб.: Лань, 2017. - 316 c.