**спецификация ТЕСТА**

**по дисциплине «Основы взаимозаменяемости»**

**комплексного тестирования в магистратуру**

(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 направлению

М103 Механика и металлообработка

**3. Содержание теста:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Уровень трудности** | **Количество заданий** |
| 1 | Введение. Предмет и задачи курса. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. | A | 3 |
| 2 | Гладкие цилиндрические соединения. Основные понятия геометрической взаимозаменяемости. Номинальный и действительный размеры. Предельные размеры и понятие о предельных отклонениях. Физический смысл понятия допуска. Допуск на размер. Понятие о сопряжении. Зазор, натяг. Посадки. | B | 5 |
| 3 | Единые принципы построения систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин и других изделий. Диапазоны и интервалы размеров. Система отверстия и вала. Единица допуска. Нормальная температура. Квалитет точности. | 3B2C | 5 |
| 4 | Система нормирования и обозначения шероховатости поверхности. Параметры оценки шероховатости. Обозначение шероховатости на чертеже. Волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей и их контроль.  | 3A2B | 5 |
| 5 | Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Основные положения. Основные параметры резьбы. Системы допусков и посадок метрических резьб. | C | 3 |
| 6 | Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений. | А | 3 |
| 7 | Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Классификация зубчатых передач по функциональному признаку. Нормы точности зубчатых колес и передач. Виды допусков и сопряжений зубчатых передач. | C | 4 |
| 8 | Взаимозаменяемость и средства контроля подшипников качения. Допуски и посадки. Точность подшипников качения.  | B | 2 |
| **Количество заданий одного варианта теста** | **30** |

**4. Описание содержания заданий:**

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости» ставит целью ознакомление студентов с методами обеспечения взаимозаменяемости и ее методическими основами применительно к современным изделиям машиностроения и приборостроения. Изучение дисциплины позволит будущим бакалаврам обеспечить необходимый уровень проектирования машин. Задачи дисциплины «Основы взаимозаменяемости» следующие: создание теоретической базы для выработки умений по решению комплекса вопросов по качеству изготовления машин.

В результате изучения данной дисциплины студент:

- знает методы дифференциального и интегрального исчисления, статические и динамические характеристики объектов исследования, правила выполнения чертежей.

- умеет применять знания стандартов ЕСКД при курсовом проектировании, магматические методы и законы физики, результаты инновационных исследовании при выполнении индивидуальных заданий.

- компетентен в результате изучения модуля ОВЗ студенты овладели навыками проектирования, расчета и выбора допусков, посадок, конструирования на основе принципов ЕСДП, владеют приемами нормирования точности деталей машин, вопросами построения единой системы допусков и посадок.

**5.Среднее время выполнение задания:**

Продолжительность выполнения одного задания - 2 минуты.

Общее время теста составляет 60 минут

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

В одном варианте теста - 30 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (A) - 9 заданий (30%);

- средний (B) - 12 заданий (40%);

- сложный (C) - 9 заданий (30%).

**7. Форма задания:**

Тестовые задания представлены в закрытой форме, что требует выбора одного правильного ответа из пяти предложенных.

**8. Оценка выполнения задания:**

При выборе правильного ответа претенденту присуждается 1 (один) балл, в остальных случаях – 0 (ноль) баллов.

**9. Список рекомендуемой литературы:**

1. Халдеев В. Н. Основы взаимозаменяемости: учеб. пособие / Саров, 2016. – 236 с.
2. Муханин Л.Г., Федоров Ю.В. Основы взаимозаменяемости. Тесты и задачи. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 120 с.
3. Афанасьев А.А. Взаимозаменяемость : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — М.: Издательский центр «Академия», 2010 — 352 с.
4. Асанов, В. Б. Нормирование точности и технические измерения : проектирование калибров; учебное пособие / В.Б. Асанов. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 186 с.
5. Любомудров С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : Учебник. - 1. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. – 206 c.
6. Завистовский В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский; С.Э. Завистовский. - 2-е изд., испр. - Минск: РИПО, 2016. - 278 с.
7. Мерзликина Н. В. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебное пособие / Н.В. Мерзликина; В.С. Секацкий; В.А. Титов. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 192 с.
8. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: рабочая . - Ульяновск : ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 58 с.
9. Гвоздев, В. Д. Основы взаимозаменяемости: размерные и геометрические допуски : учеб, пособие. — М. : РУТ (МНИТ), 2017. — 88 с.
10. Муханин Л.Г., Федоров Ю.В. Основы взаимозаменяемости. Тесты и задачи. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 120 с.