**«Өзара алмасымдылық негіздері»**

**пәні бойынша магистратураға түсуге арналған кешенді тестілеудің**

**тест спецификациясы**

(2022 жылдан бастап қолдану үшін бекітілген)

**1. Мақсаты:** Қазақстан Республикасы жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқуды жалғастыра алу қабілетін анықтау.

**2. Міндеті:** Түсушінің білім деңгейін анықтау

М103 Металл өңдеу және механика

**3. Тест мазмұны:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырыптың мазмұны** | **Қиындық деңгейі** | **Тапсыр****малар саны** |
| 1 | Кіріспе. Өзара ауыстырымдылық туралы негізгі ұғымдар. Шақтамалар мен қондырмалар жүйесі ұғымы. Функциялық өзара ауыстырымдылық принциптері. | A | 3 |
| 2 | Тегіс цилиндр қосылыстардың өзара ауыстырымдылығы және бақылау | А | 5 |
| 3 | Конустық қосылыстардың өзара ауыстырымдылығы, әдістері және бақылау құралдары | 2B3C | 5 |
| 4 | Беттердің толқындылығы, кедір-бұдырлығы, пішіні мен орналасуының ауытқуы және оларды бақылау | 1A4B | 5 |
| 5 | Бұрандалы қосылыстардың өзара ауыстырымдылығы және бақылау | C | 3 |
| 6 | Кілтекті және оймакілтекті қосылыстардың ауыстырымдылығын бақылау әдістері және құралдары | B | 4 |
| 7 | Тісті және бұрамдықты берілістердің ауыстырымдылығы, әдістері және бақылау құралдары | C | 3 |
| 8 | Тербелу подшипниктерінің алмасымдылығы және бақылау құралдары | B | 2 |
| **Тестінің бір нұсқасындағы тапсырмалар саны** | **30** |

**4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:**

Пәнді оқытудың мақсаты студенттерді өзара ауыстырымдылықты және машинажасау мен аспап жасаудың қазіргі бұйымдарына қатысты оның әдістемелік негіздерін қамтамасыз ету әдістерімен таныстыру болып табылады. Пәнді зерделеу болашақ бакалаврларга сапалы машиналарды жобалаудың қажетті деңгейін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Пәннің міндеттері

Осы пәнді оқытудың негізгі міндеті мынадай: машина сапасы бойынша кешенді сүрақтарды шешудегі теориялық базаны құру.

Осы пәнді оқу нәтижесінде студент:

- дифференциалды және интегралды есептеуді, зерттеу объектісінің статикалық және динамикалық сипаттамаларын, сызбаларды орындау ережелерін біледі;

- бірыңғай конструкторлық құжаттар жүйесі стандарттарын курстық жобаны орындауда, математикалық әдістер мен физиканың заңдарын, өзіндік тапсырманы орындағанда инновациялық зерттеулер нэтижесін қолдана білуі керек:

- ӨАН модулын оқу нәтижесінде студенттер жобалау дағдысын игерулері,

қондыру және шақтаманы есептеу, ҚШБЖ қағидалары негізінде

конструкторлауға, машина тетіктерінің дәлдігін нормалауға, шақтама мен

қондырудың бірыңғай жүйесін тұрғызуға, Өлшемдік талдау пәнін оқығанда

технологиялық өлшемдік тізбектерді есептегенде, Кесу теориясының негіздері және кескіш қүрал-сайман пәнін оқығанда кесу құралын жобалағанда шақтама мен қондыруды тандау, машина тетіктернің дәлдік нормаларын тагайындауға құзырлы.

**5. Тапсырмалар орындалуының орташа уақыты:**

Бір тапсырманы орындау уақыты – 2 минут
 Тест орындалуының жалпы уақыты – 60 минут

**6. Тестiнiң бiр нұсқасындағы тапсырмалар саны:**

Тестінің бір нұсқасында – 30 тапсырма.

Қиындық деңгейі бойынша тест тапсырмаларыныңбөлінуі:

* жеңіл (A) – 9 тапсырма (30%);
* орташа (B) – 12 тапсырма (40%);
* қиын (C) – 9 тапсырма (30%).

**7. Тапсырмаформасы:**

Тест тапсырмалары жабық формада беріледі. Ұсынылған бес жауап нұсқасынан бір жауапты таңдау керек.

**8. Тапсырманың орындалуын бағалау:**

Дұрыс орындалған әр тапсырма үшін студентке 1 балл береді, одан басқа жағдайда - 0 балл беріледі.

**9. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:**

1. Өзара ауыстырымдылық, стандарттау, сертификаттау негіздері және техникалық өлшеу. Сапа менеджменті / М. Самсаев, И. Самсаев, Б. Жүнісбаев, ж.б. – Алматы: «Бастау» баспасы, 2014. – 262 б.
2. Төлеуғалиева Г.Б. Өзара ауыстырымдылық негіздері : Оқу құралы. – Актау: Ш. Есенов атындағы Каспиймемлекеттік технологиялар және инжиниринг университетті, 2011. – 71 бет.
3. Итыбаева Г.Т., Мусина Ж.К., Касенов А.Ж., Искакова Д.А. Өзара ауыстырымдылықнегіздері машина мамандықтардың студенттеріне арналған оқу құралы. – Павлодар: Кереку, - 2013. - 257 бет.
4. Халдеев В. Н. Основы взаимозаменяемости: учеб. пособие / Саров, 2016. – 236 с.
5. Муханин Л.Г., Федоров Ю.В. Основы взаимозаменяемости. Тесты и задачи. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 120 с.
6. Афанасьев А.А. Взаимозаменяемость : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — М.: Издательский центр «Академия», 2010 — 352 с.
7. Асанов, В. Б. Нормирование точности и технические измерения : проектирование калибров; учебное пособие / В.Б. Асанов. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 186 с.
8. Любомудров С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности : Учебник. - 1. – М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. – 206 c.
9. 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.
10. 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.
11. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: рабочая . - Ульяновск : ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И. Н. Ульянова", 2017. - 58 с.
12. Гвоздев, В. Д. Основы взаимозаменяемости: размерные и геометрические допуски : учеб, пособие. — М. : РУТ (МНИТ), 2017. — 88 с.
13. Муханин Л.Г., Федоров Ю.В. Основы взаимозаменяемости. Тесты и задачи. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 120 с.