**«Электроника негіздері»**

**пәні бойынша магистратураға түсуге арналған кешенді тестілеудің**

**тест спецификациясы**

(2024 жылдан бастап қолдану үшін бекітілген)

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

**2. Міндеті:** Келесі білім беру бағдарламалары тобы үшін түсушінің білім деңгейін анықтау:

**М102** **Роботты техника және мехатроника**

Шифр білім беру бағдармалар тобы

**3. Тест мазмұны:** Тестіге «Электроника негіздері» пәні бойынша типтік оқу жоспары негізіндегі оқу материалы келесі бөлімдер түрінде енгізілген. Тапсырмалар оқыту тілінде (қазақша) ұсынылған.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырыптың мазмұны** | **Қиындық деңгейі** | **Тапсырмалар саны** |
| 1 | Жартылай өткізгіштердің электрөткізгіштігі. | A | 4 |
| 2 | Жартылай өткізгішті диодтар. Жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері. | A | 5 |
| 3 | Биполярлық транзисторлар. Жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері. Негізгі физикалық үрдістер. | B | 4 |
| 4 | Өрістік транзисторлар. Жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері.Негізгі физикалық үрдістер. | B | 4 |
| 5 | Тиристорлар, жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері.Негізгі физикалық үрдістер. | C | 4 |
| 6 | Электрондық күшейткіштер. Жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері.Оларды пайдалану сұлбалары. | B | 4 |
| 7 | Түзеткіштер, жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері. | C | 5 |
| **Тестінің бір нұсқасындағы тапсырмалар саны** | |  | **30** |

**4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:**

Шалаөткізгіштер және олардың қасиеттері. Өзіндік және қоспалы шалаөткізгіштер. Электрлік өткелдер- p-n өткелі, металл шалаөткізгіш электрлік өткелі. Диодтың вольтамперлік сипаттамасы, статикалық және динамикалық параметрлері. Диодтардың негігі түрлері және олардың параметрлері.Биполярлық транзистордың жұмыс істеу принципі, негізгі параметрлері, қосылу сұлбалары, жұмыс істеу режимдері, күшейткіштік қөрсеткіштері. Өрістік транзистордың негізгі параметрлері, қосылу сұлбалары, жұмыс істеу режимдері.Басқарылатын p-n өткелі бар транзисторлар. Жаппасы оқшауланған өрістік транзисторлар. Енгізілген каналы бар өрістік транзисторлар. Индукциаланған каналы бар өрістік транзисторлар. Динисторлар мен тринистордың жұмыс істеу принципі, параметрлері. Симмисторлардың жұмыс істеу принципі. Күшейткіштердің жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері.Оларды пайдалану сұлбалары. Күшейткіштердегі кері байланыстар.Тұрақты тоқ күшейткіштері. Дифференциалдық күшейткіштер. Түзеткіштер, жіктелуі, сипаттамалары және негізгі параметрлері, жұмыс істеу принципі. Біржартылай периодты және екіжартылай периодты түзеткіштер.

**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 тапсырмаларының бөлінуі:

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

**7. Тапсырма формасы:**

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. Бурбаева Н.В., Днепровская Т.С. Сборник задач по полупроводниковой электронике 2004.
2. Прянишников В.А. Электроника.- СПб.: Учитель и ученик, 2003.
3. Опадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника.- М.: Горячая линия-Телеком, 2003.
4. ГусевВ.Г., Гусев Ю.М. Электроника.- М.: Высшая школа, 1991.
5. Джонс М.Х. Электроника. Практический курс. –М.: Постмаркет, 1999.
6. Ушаков В.Н., Долженко О.В. Электроника: от элементов до устройств. –М.: Радио и связь,1993.
7. Лачин В. И., Совелов Н.С. Электроника, Учебное пособие, - Ростов.: Феникс, 2002. –576 с.
8. Игумнов В.Н., Большаков А.П. Устройства функциональной электроники. Изд-во: Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013.