

**«Сандық электронды схемалар»  
пәнінен емтихан бағдарламасы**

**ЖАЗБАША ЕМТИХАН:  
ТҮРІ: ДӘСТҮРЛІ – СҰРАҚТАРҒА ЖАУАП БЕРУ**

**Емтихан форматы жазба.**

Студенттің жазбаша емтихан процесі автоматты түрде сұрақтарды құруды көздейді. Студент жазу қажет сұрақтарға жауап береді.

**ЕМТИХАН ТӘРТІБІ**

**МАҢЫЗДЫ** - емтихан алдын-ала белгілі болуы керек кесте бойынша өткізіледі.  
**Жауаптарды бағалау өлшемі**

Бағалау	Өлшем	1-бөлім	2-бөлім	3-бөлім
Өте жақсы (90-100%)	1.Барлық теориялық сұрақтарға дұрыс және толық жауап берілген. 2.Есеп толығымен шешілген, өлшем бірліктер жазылған	30-33	30-33	30-34
Жақсы (75-89%)	1.Барлық теориялық сұрақтарға дұрыс, бірақ толық емес жауап берілген. Аздаған қателіктер жіберілген. 2.Есеп толығымен шешілген, бірақ аздаған қателіктер жіберілген.	25-29	25-29	25-29
Қанағаттанарлық (50-74%)	1.Теориялық сұрақтарға жауап берілген, бірақ толық емес. Формулары дұрыс қорыта алмаған. Теорияны тұжырымдау барысында қателіктер жіберген. 2.Есеп толығымен шешілмеген, бірақ негізгі формула жазылған. Өлшем бірліктерді шатастырған.	17-24	17-24	17-24
Қанағаттанарлықсыз	1.Теорияны	0-16	0-16	0-16

(0-49%)	тұжырымдау барысында өрескел қателіктер жіберген. 2.Есеп мүлде шешілмеген.			
---------	---	--	--	--

### Студент емтиханды тапсыру үшін келесі тақырыптарды білу қажет

1. Санау жүйелері. Олардың түрлері мен классификациясы. Сандарды әртүрлі санақ жүйелеріне түрлендіру.
2. Автоматтар теориясына кіріспе. Комбинациялық және тізбектік сандық автоматтар. Мили және Мур автоматтары.
3. Логикалық функциялар. Логикалық функциялардың ақиқат кестесі, аналитикалық өрнегі және шартты графикалық бейнеленуі.
4. Бул алгебрасының теңбе-теңдік заңдылықтары. Логикалық функцияларды теңбе-теңдік заңдылықтарына сай түрлендіру.
5. Логикалық функциялар базисі. Логикалық элементтер. Карно картасы. Вейч диаграммасы.
6. Арифметикалық амалдарды (қосу, алу және көбейту) ЭЕМ көмегімен орындау.
7. Шифратор және дешифратордың жұмыс істеу принципі, схемотехникасы мен қолдану аясы.
8. Мультиплексор және демультимплексордың жұмыс істеу принципі, схемотехникасы мен қолдану аясы.
9. Сандық электрониканың диодты-транзисторлық логикасы.
10. Сандық электрониканың транзисторлы-транзисторлық логикасы.
11. Тұрақты есте сақтау құрылғылары.
12. Программаланатын логикалық интегралды схемалар.
13. Триггерлер. RS және JK триггерлердің схемотехникасы мен жұмыс істеу принципі.
14. D және T (санағыш) триггерлердің схемотехникасы мен жұмыс істеу принципі.
15. Ығыстыру регистрлер мен санағыштар.

### Әдебиет және ресурстар

#### Негізгі:

1. Бойт К. Цифровая электроника. – Москва.: Техносфера, 2007. – 472 с.
2. Потехин В.А. Цифровые устройства и микропроцессоры: Учеб. пособие – Томск: - Ч.1. – Томск: ТМЦДО, 2002.- 263 с.
3. Хокинс Г. Цифровая электроника для начинающих. – Москва «Мир» 1986.
4. Бурбаева Н., Днепровская Т. Сборник задач по полупроводниковой электронике. – Litres, 2018.
5. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники //М: Мир. – 1998.

### Қосымша

1. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные устройства: Учебник для техникумов связи. М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 336 с.
2. Чарльз П. Электроника для начинающих. – БХВ-Петербург, 2012.