

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН  
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА  
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАНИ «АСОСҶОИ РАДИО-  
ТЕХНИКА» БАРОИ ДОНИШҶӢӢНИ КУРСИ 3-УМИ ИХТИСОСИ 31040200-  
РАДИОФИЗИКА ВА ЭЛЕКТРОНИКАИ ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА

Фани таълимӣ: Асосҳои радиотехника  
Ихтисос: 31040200- радиофизика ва электроника  
Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 72 соат (3 кредит)  
Лексия – 24 соат (1 кредит)  
Машғулияти лаборатори (КМРО) – 24 соат (1 кредит)  
КМД – 24 соат (1 кредит)  
Курс – 3, семестри 5

ДУШАНБЕ - 2023

## СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби профессори кафедраи электроникаи физикӣ Султонов Н. аз фанни асосҳои радиотехника барои донишҷӯёни курси 3-юми шуъбаи рӯзонаи ихтисоси 31040200- радиофизика ва электроника мурааттаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	3	Ҷадвали дарсҳо
д.и.ф.м., профессор Султонов Н.	семестр	5	
	Шумораи кредитҳо	3	
Суроғи омӯзгор: ДМТ, кафедраи электроникаи фи- зикӣ. Бинои таълимии №16 утоқи 412 Тел: 988 00 35 88	Лексия	24 с	
	Лаборатория (КМРО)	24 с	
	КМД	24 с	
	Қабули КМД	-	
	Шакли назорати ҷамъбасти	Им-тихон	

Барномаи кории таълимӣ дар асоси Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон, инчунин дар асоси Низомномаи низоми кредитии таҳсилот дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.12. 2016, №19/24) ва мазмуну мундариҷаи ҳадди ақали Барнома (Стандарт) - и давлатии таҳсилоти ихтисоси радиофизика ва электроника ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз аз 28-уми декабри соли 2017, № 18/76 тасдиқ гардидааст, тартиб дода шудааст.

Дар маҷлиси кафедра, суратмаҷлиси № 1 аз «30» 08 соли 2023 тасдиқ гардидааст.

и.в. мудири кафедра  н.и.ф-м., м.к Раҳматов Б.А.

Дар асоси қарори шӯрои илмию методии факултети физика аз «01» 09 соли 2023, суратмаҷлиси № 1 баррасӣ ва барои истифода дар раванди таълим тавсия дода шудааст.

Раиси  
шӯрои илмию методии факултет  
н.и.ф-м., дотсент



Истамов Ф.

## **ҲАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛӢ-МЕТОДӢ**

1.1. Барномаи кори фанни таълимӣ (силлабус) аз рӯи ихтисоси 31040200- радиофизика ва электроника омода гардидааст.

Фанни таълимии асосҳои радиотехника дар нақшаҳои таълимии ихтисоси радиофизика ва электроника мақоми фанни ҳатмиро касб карда, дар ташаккули донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол намудааст. Ҳангоми тадриси он ба донишҷӯён маълумоти мушаххас оиди тақвиятдеҳҳои ҷараёни собит, оператсионӣ, детекторҳо (амплитудӣ, басомадӣ, фазогӣ) генераторҳо (садобасомад ва радиобасомад), олотҳои интиқол (модуляторҳо, коллекторӣ, туррӣ ва ғ.) ва олотҳои қабул (қабулкунакҳо-детекторӣ, тақвияти бевосита, супергетеродин) пешкаш карда мешавад.

### **1.2. Тавсифи муҳтасари фан**

Фан ба қисми фанҳои касбии барномаи асосии таълимӣ барои тайёр кардани бакалаврҳо аз рӯи ихтисоси «31040200- радиофизика ва электроника» тааллуқ дорад ва омӯзиши он ҳатмӣ мебошад.

Ин фан ба фанҳои зерин алоқаманд аст: «Математика», «Физика», «Асосҳои электроника» «Асосҳои назарияи лаппишҳо».

### **1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан**

#### **Мақсади омӯзиши фан ин:**

- Васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба занҷирҳои ҳатти ва ноҳаттии радиотехникӣ, тақвиятдеҳҳои умумиэмиттер, умумибаза, умумиколлектор, такрораки эмитерӣ, алоқаи акс дар тақвиятдеҳҳо, тақвиятдеҳҳои резонанс ва васеъсоҳа ва татбиқи онҳо дар технологияи муосири ҳозира.
- Инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конференсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи технологияи телевизионӣ бахшидашуда.

#### **Вазифаҳои омӯзонидани фан ин:**

- - омӯзиши элементҳои ҳаттии радиотехникӣ;
- - омӯзиши тавсифи равандҳои физикӣ дар элементҳои ноҳаттӣ;
- - намудҳои пайвасти схемаҳои транзистор;
- - тарҳрези ва омӯзиши равандҳои физикӣ дар тақвиятдеҳҳо;
- - таҳлили тақвиятдеҳҳои дорои алоқаи акси манфӣ;

1.4. **Пререквизитҳо:** (алоқамандаии фанни таълимӣ бо фанҳои аз ҷониби донишҷӯ азхудкардашуда): фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: химия, физика, математика, асосҳои информатика.

1.5. **Постреквизитҳо:** (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳое, ки донишҷӯ онҳоро дар баробари азхудкунии фанни асосҳои телевизион ва пас аз худ намудани он дар давоми таҳсил аз худ менамояд): асосҳои телевизион, асбобҳои нимноқилӣ, васоити радиошунавоӣ, интиқоли радиомавҷҳо ва сохти антеннаҳо ва ғайра.

### **1.6. Талаботҳои асосӣ доир ба қисматҳои фан ва омӯзиши он:**

#### **1.6.1. Талабот нисбат ба сатҳи азхудкунии фан (салоҳиятҳои касбӣ).**

Дар натиҷаи омӯзиши фан донишҷӯ бояд:

а) донад:

- ❖ асосҳои физикии занҷирҳои хаттӣ ва нохатӣ
- ❖ схемотехника ва равандҳои физикӣ дар тақвиятдеҳҳои беалоқаи акс ва бо алоқаи акс;
- ❖ тарҳрези ва схемотехникаи тақвиятдеҳҳои резонансӣ;
- ❖ таснифоти содда ва мураккаби занҷирҳои электрикии доимӣ ва ҷараёни тағйирёбанда;
- ❖ хусусиятҳо ва параметрҳои асосии занҷирҳои ҷараёни доимӣ ва тағйирёбанда;
- ❖ қонунҳои асосии радиотехника;
- ❖ усулҳои асосии ҳисоб кардани схемаҳои радиотехникӣ.

**б) тавонад:**

- тарҳрези ва ҳисобу китоби схемаҳои электронии тақвиятдеҳҳои гуногун;
- муқарароти электротехникӣ, электроника ва схемаҳоро барои ҳалли масъалаҳои касби истифода баранд;
- ҳуҷҷатҳои дастуриро хонда тавонад.

**в) дар амал татбиқ карда тавонад:**

- ❖ усулҳои асосии ҳисобу китоб ва моделсозии математикии қувватфизоҳои садобасомад ва радиобасомад;
- ❖ дастгоҳҳои истилоҳотӣ, ки барои фаҳмидани матнҳо ва диаграммаҳои фанни асосҳои радиотехниказаруранд;
- ❖ Норасоихои хурде, ки дар вақти кори дастгоҳҳо ба амал меоянд, бартараф карда шаванд. Норасоихои хурде, ки дар вақти кори дастгоҳҳо ба амал меоянд, бартараф карда шаванд.

Вобаста ба мавзӯ ҳангоми омӯзиши фан дар баробари машғулиятҳои лексионии анъанавӣ, аз навъҳои гуногуни фаъоли таълими масъалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-муҳоҷиса ва аёнӣҳои дарсӣ низ истифода карда мешавад.

**Шаклҳо** – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодаسازی маърузаҳо ба конференс, кори мустақилонаи ҷорӣ, иҷро намудани ҳалли супоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мавзӯ, иҷрои корҳои мустақилона, навиштани мазмуни мухтасар (конспект).

**Усулҳо** – омодаسازی маърузаҳо, муҳоҷисаҳо, бозиҳои корӣ, ҳалли супоришҳо, иҷрои корҳои мустақилона, қабули тест ва монанди инҳо.

Ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ истифодабарии маҷмӯи дар ихтиёрдоштаи техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: тахтаи электронӣ, компютерҳои фардӣ, таҷҳизоти проексионӣ. Маводҳои асосии шарҳдиҳанда (тарҳҳо, нақшаҳо, ҷадвалҳо, графикҳо) барои истифодабарии мувофиқ (намоишҳо, дискҳо) бояд пешакӣ омода карда шаванд. Муайян намудани номгӯи адабиётҳои нав, навгониҳо дар шабакаҳои интернетӣ ба манфиати кор аст. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати кор мебошад.

**Нақшаи тақвими-мавзӯи фанни таълимии «Асосҳои радиотехника»**

Миқдори умумии кредитҳо 3 (72 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ-назариявӣ – (24 соат)

Машгулиятҳои аудитори амалӣ – (24 соат)

Корҳои мустақилонаи донишҷӯён – (24 соат)

## 2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ

### Мундариҷаи фан

№	Хафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудитори		КМД	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО (лаборатория)			
1.	I	<b>Мавзӯи 1.</b> Тақвиятдеҳи чараёни собити якманбағӣ ва ду-манбағӣ	1,5	1,5	1,5	4,5	А6. [с. 10-13]; И6. [с. 14-16]; И7. [с. 87-91]
2.	II	<b>Мавзӯи 2.</b> Тақвиятдеҳи чараёни собити дифференсиали.	1,5	1,5	1,5	4,5	А6. [с. 10-13]; И6. [с. 14-16]; И7. [с. 87-91]
3.	III	<b>Мавзӯи 3.</b> Маълумотдар бораи тақвиятдеҳҳои оператсионӣ	1,5	1,5	1,5	4,5	А6. [29-39]; А5. [44+82]; И6.[с. 25-31]
4.	IV	<b>Мавзӯи 4.</b> Схемаҳои пайвасти тақвиятдеҳҳои оператсионӣ.	1,5	1,5	1,5	4,5	А6. [66-78]; И6.[с. 7-14]; И7. [с. 19-26]
5.	V	<b>Мавзӯи 5.</b> Табдидиҳаки басомад. Зарбкунандаи басомад	1,5	1,5	1,5	4,5	А6. [141+145]; А1. [с. 108-109]; И6.[с. 79-82]
6.	VI	<b>Мавзӯи 6.</b> Генераторҳои лапиши гармоникӣ	1,5	1,5	1,5	4,5	А1. [с. 109-117]; И6.[с. 91-92]; И7. И7.[с. 140-144]
7.	VII	<b>Мавзӯи 7.</b> Таҳлили муодилаи лапиш дар контур ва генератор.	1,5	1,5	1,5	4,5	А6. [145-150]; А1. [с. 117-122]; И7.[с. 140-144]
8.	VIII	<b>Мавзӯи 8.</b> Автогераторҳои транзисторӣ.	1,5	1,5	1,5	4,5	А1. [с. 129-131]; И6.[с. 179-183]
9.	IX	<b>Мавзӯи 9.</b> Резонаторҳои кври ва генератор дар пояи он ..	1,5	1,5	1,5	4,5	А1. [с. 139-143]; И6.[с. 183-188]
10.	X	<b>Мавзӯи 10.</b> Генератори РС бо занҷири фазагечон ва пули Вин	1,5	1,5	1,5	4,5	А1. [с. 173-180]; И6.[с. 208-212]; И7. [с. 152-173]
11.	XI	<b>Мавзӯи 11</b> Тасвир ва параметрҳои детектор. Детекторҳо амплитудӣ.	1,5	1,5	1,5	4,5	А1. [с. 163-170]; И6.[с. 200-203]; И7. [с. 152-173]
12.	XII	<b>Мавзӯи 12.</b> Детекторониши сигнали хурд ва калон. Детекторҳо амплитудии транзисторӣ	1,5	1,5	1,5	4,5	А4.[с. 156-158]; А8. [с. 210-219]; И6.[с. 212-233]

13.	XII	Мавзуи 13. Детекторҳои басомадӣ.	1,5	1,5	1,5	4,5	A8. [с. 221-234]; И6.[с. 239-253]
14.	XIV	Мавзуи 14. Приёмникҳои тақвияти бевосита. Параметрҳои приёмник.	1,5	1,5	1,5	4,5	A8. [с. 239-267]; И7. [с. 277-290]
15.	XV	Мавзуи 15. .Приёмникҳои супергетеродин.	1,5	1,5	1,5	4,5	A1.[с. 312-315]; A2. [с. 529-531]; И7. [с. 295-299]
16.	XVI	Мавзуи 16. Схемаи сохтори приёмники супергетеродини. Таҳлили ҷузъҳо	1,5	1,5	1,5	4,5	A9. [с. 5-38]; A10. [145-179]; И6. [с. 295-299]
<b>Ҷамағӣ</b>			<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	

### 2.3. МУНДАРИҶАИ МАВЗУҶО ВА ФАСЛҶОИ ҶУДОГОНАИ ФАНИ ТАЪЛИМӢ

#### Мавзӯи 1. Маълумоти умумӣ дар бораи электротехника

Дар ин мавзӯ оиди таърихи пайдоиши фанни асосҳои радиотехника маълумот дода мешавад.

#### Мавзӯи 2. Автогенераторҳо ва детекторҳо.

Дар ин мавзӯ оиди тақвиятдеҳҳои ҷараёни собит, автогенераторҳо ва детекторҳо маълумот дода мешавад.

### 2.4. МУНДАРИҶАИ КОРИ МУСТАҚИЛОНАИ ДОНИШҶӢ

Кори мустақилонаи донишҷӯ - ҳамчун амали донишҷӯ дар ҷодаи мустақилона азхуд намудани барномаи таълимии фан аз рӯи мавзӯҳо ва супоришҳои пешбинишуда ба шумор рафта, аз ҷониби муассисаи таҳсилоти олии касбӣ (кафедра) бо адабиёти таълимию методӣ ва дастурҳо пурра таъмин гардонидани мешавад. Кори мустақилонаи донишҷӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

- кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО);
- кори мустақилонаи донишҷӯ (КМД).

### МУНДАРИҶАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишҷӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия раван сохтани фанҳои таълимии алоҳида ва тайёрии пурраи донишҷӯёнро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машғулияти амалӣ донишҷӯён қоида ва усулҳои истифодабарии амалии донишҳои ба таври назариявӣ аз фанни таълимӣ азхуднамударо омӯхта, маҳорат ва малакаи ҳалли масъалаҳои мушаххасро дар асоси маълумоти илмии гирифташон дар худ ташаккул медиҳанд.

Мақсад аз гузаронидани КМРО ташаккул додани қобилияти дарккунӣ, ба таври эҷодӣ ва мустақилона фикр рондани донишҷӯён буда, дар рафти он мустақамкунӣ, васеъгардонӣ ва шарҳи донишҳои ба таври назариявӣ гирифта ба

амал меояд, ки бояд ба ташаккул ёфтани салоҳиятҳои касбии донишҷӯён мусоидат кунад.

Кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор - дар шакли супоришҳои тестӣ, реферат, маҷмӯи вазифаҳои хонагӣ, эссе, муаррифӣ (презентатсия)-и маводи ҷамъоварда, дифои кор (лоиха)-ҳои курсӣ, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузори мешавад.

Ҳафта	Мавзӯ №	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
I	Омӯзиши техникаи бе-хатарӣ	Шиносои бо техникаи бехатарӣ ҳангоми иҷрои корҳои лабораторӣ ва пайваст на
II	Омӯхтани генератори LC.	<b>Кори лаборатории №1.</b> Омӯхтани генератори LC
III	Омӯхтани генератори LC	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
IV	Омӯхтани генератори RC.	<b>Кори лаборатории №2.</b> Омӯхтани генератори RC.
V	Омӯхтани генератори RC.	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
VI	Омӯзиши қувватфизои оператсионӣ	<b>Кори лаборатории №3.</b> Омӯзиши қувватфизои оператсионӣ
VII	Омӯзиши қувватфизои оператсионӣ	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
VIII	Омӯзиши қувватфизои ҷараёни доимӣ	<b>Кори лаборатории №4.</b> Омӯзиши қувватфизои ҷараёни доимӣ
IX	Омӯзиши қувватфизои ҷараёни доимӣ	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
X- XI	Омӯзиши такроркунаки эмиттери.	<b>Кори лаборатории №5.</b> Омӯзиши такроркунаки эмиттери
XI	Омӯзиши такроркунаки эмиттери	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
XII	Омӯзиши мультивибратор	<b>Кори лаборатории №6.</b> Омӯзиши мультивибратор
XIII	Омӯзиши мультивибратор	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
XIV	Тадқиқи кори генераторҳои аррашакл.	<b>Кори лаборатории №6.</b> Тадқиқи кори генераторҳои аррашакл.
XV	Тадқиқи кори генераторҳои аррашакл	Супоридан, иҷро ва ҳисобукитоби қимматҳои гирифташуда аз кори лабораторӣ.
XVI		Қабули ҳисоботҳои корҳои лабораторӣ

## 2.5. Шарҳи мухтасари супоришҳо барои кори мустақилонаи донишҷӯ (КМД)

Корҳои мустақилонаи донишҷӯ (КМД) тарзи фаъол ва мақсадноки аз худ намудани дониш, ташаккул додани малака ва маҳорати сермаҳсули эҷодии ӯ бе иштироки фаъоли омӯзгор дар ин раванд мебошад. Тамоми навҳои корҳои мустақилонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Корҳои мустақилонаи донишҷӯ омода гардидани донишҷӯро ба машғулиятҳои дарсии

чорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаъолона ширкат варзидан ҳангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудитори лексионӣ-назариявӣ ва амалӣ, семинарҳо, корҳои лабораторӣ ва супурдани тестҳо ва дигар шаклҳо ифода мегардад. Баҳои дар натиҷаи иҷрои корҳои мустақилона бадастовардаи донишҷӯён барои баҳои ҷамъбасти азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Ҷамъбасти натиҷа ва баҳодихӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонидани мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанҳои таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар асоси барномаҳои таълимии фанҳои муқаррар карда мешавад:

(КМД)

Номгӯи мавзӯҳои дарсӣ	Супориш	Муҳлати супоридан	Ҳаҷм ва тартиби баррасиятдорони корҳо
Мавзӯи 1. Р-н гузариш ва ҷараёнҳои он. Диодҳои нимноқилӣ. Характеристика ва параметрҳои он.	1. Омузиши Р-н гузариш ва ҷараёнҳои он.	Ҳафтаи 1, 2	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 2. Транзисторҳои майдонӣ. Равандҳои физикӣ. Характеристикаҳо. МДН (металл-диэлектрик-нимноқил) ва МОН (металл-окис-нимноқил) транзисторҳо	Омузиши транзисторҳои майдонӣ. Равандҳои физикӣ. Характеристикаҳо. МДН (металл-диэлектрик-нимноқил) ва МОН (металл-окис-нимноқил) транзисторҳо	Ҳафтаи 3, 4	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 3. Реҷаҳои кории транзистор: фаъол, сершавӣ ва қатшавӣ	омузиши реҷаҳои кории транзистор: фаъол, сершавӣ ва қатшавӣ	Ҳафтаи 5, 6	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 4. Каскад ва схемаи он. $h$ - параметрҳои тақвиятдеҳи каскадӣ.	Таҳқиқи $h$ - параметрҳои тақвиятдеҳи каскадӣ.	Ҳафтаи 7, 8	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо



Мавзӯи 5. Генераторҳо. LC-автогенераторҳо.	омузиши генераторҳо. LC-автогенераторҳо.	Ҳафт аи 9, 10	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 12. Муодилаи дифференсиалии автогенератор..	Таҳқиқи муодилаи дифференсиалии автогенератор.	Ҳафт аи 11, 12	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 13. Мошинҳои синхронӣ. Сохт ва тарзи кори генераторҳои синхронӣ	1. Фарқи байни генератор аз муҳаррик. 2. Тарзҳои пайвасти машинаҳои синхронӣ ба занҷир	Ҳафт аи 13	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 14. Омузиши схемаҳои тағзияи транзисторҳо	Омузиши схемаҳои тағзияи транзисторҳо	Ҳафт аи 14	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 15. Омузиши кори қабулкунаки бевосита	Омузиши кори қабулкунаки бевосита	Ҳафт аи 15	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо
Мавзӯи 16. Таъминоти электрии муассисаҳои саноатӣ ва хоҷагии халқ	1. Манбаҳои энергияи электрикӣ кадомҳоянд?	Ҳафт аи 16	Ҳаҷми супориш мувофиқи қобилияти донишҷӯ. Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо

### ФАСЛИ Ш: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОГУЗОРӢ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низоми кредитии таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати ҷорӣ аз болои иштироки донишҷӯён дар дарсҳои лексионӣ ва амалӣ, ҷаҳзнокӣ дар КМРО, иҷрои вазифаҳои хаттии хонагӣ ва супоришҳо барои КМД барпо мегардад. Дар охири семестр имтиҳони ҷамъбасти дар шаклҳои гуногун (тестӣ, шифохӣ, хаттӣ ва ғ. гузаронида мешавад.

Шумо дар охири нимсола баҳои ҷамъбасти умумиро соҳиб мегардед, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кӯшишҳоятон дар муддати нимсола мебошад. Баҳои ҷамъбасти дар асоси ҷадвали баҳогузорӣ, ки аз ҷониби Шурои олимони донишгоҳ муайян шудааст, гузошта мешавад.

Фаъолияти академии донишчӯ дар ҳар як давр (ҳар ҳафта:  $2,5 + 6 + 4 = 12,5$  хол).

Аз ҷумла: 4 хол – барои фаъолнокӣ дар машғулиятҳо лексионӣ;

6 хол – барои корҳои иҷрошуда доир ба КМРО (семинар, амалӣ ва ғ.);

2,5 хол – барои иҷрои кори мустақилона (КМД).

Муайян намудани рейтинги донишчӯ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдиҳӣ-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳонӣ фанни таълимӣ ба 25 савол баробар аст. Барои фанҳои таълимии равияҳои илмҳои дақиқ аз ин камтар иҷозат дода мешавад.

Ба ҳар як ҷавоби дуруст – 4 хол муқаррар карда шудааст. Агар тест аз 25 савол камтар бошад, ҳоли муқараргашта бояд ба 100 баробар карда шавад.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастovarдаи донишчӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастovarдаи донишчӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, ҷамъи ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳо бадастovarдашуда ва натиҷаи имтиҳоноти ҷамъбасти мебошад. Ҳолҳо ба таври зер тақсим карда мешаванд:

№	НАМУДИ НАЗОРАТ	ҲАФТАҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ХОЛҲО																ИҶ	Σ ХОЛҲО
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Барои фаъолнокӣ дар машғулиятҳо лексионӣ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		64	
2	Барои корҳои иҷрошуда доир ба КМРО (семинар, амалӣ ва ғ.)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		96	
3	Барои корҳои иҷрошуда доир ба КМД	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		40	
4	Дар ҳафта	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,	12,		200	
5	Ҳамагӣ дар маҷмӯъ																100	300	

Баҳои чамъбасти доир ба фан тибки формулаи зер ҳисоб карда мешавад:

$$Ич = \left[ \frac{(ИФ_1 + ИФ_2)}{2} \right] \cdot 0,5 + Ич \cdot 0,5$$

### Ифодаи ҳуруфи ва ададии баҳои донишҷӯ

Ифодаи ҳуруфии баҳо	Ифодаи ададии баҳо	Холи ҷавобҳои дуруст	Ифодаи анъанавии баҳо
A	4,0	$95 \leq A \leq 100$	Аъло
A -	3,67	$90 \leq A < 95$	
B +	3,33	$85 \leq B + < 90$	Хуб
B	3,0	$80 \leq B < 85$	
B -	2,67	$75 \leq B - < 80$	
C +	2,33	$70 \leq C + < 75$	Қаноат-бахш
C	2,0	$65 \leq C < 70$	
C -	1,67	$60 \leq C - < 65$	
D +	1,33	$55 \leq D + < 60$	
D	1,0	$50 \leq D < 55$	Ғайриқаноатбахш
F <sub>x</sub>	0	$45 \leq F_x < 50$	
F	0	$0 \leq F < 45$	

*Эзоҳ:* F<sub>x</sub>- баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши тақрорӣ фан иштирок накарда, дар триместр (сессияи иловагӣ) бе пардохти маблағ супоридани имтиҳони фанни мазкурро медиҳад.

**Сару либоси тавсиявӣ ва иштироки донишҷӯён** дар тамоми машғулиятҳои дарсӣ (лексионӣ, семинарӣ, лабораторӣ ва ғ.) ҳатмӣ мебошад. Ба дарсҳо омадан худ аз худ зиёдшавии ҳолҳоро намефаҳмонад, яъне иштироки фаъоли донишҷӯ ба дарсҳо зарур аст. Ҳангоми роҳ додан ба дарсшиканӣ ва ё сари вақт иҷро накардани супоришҳои аз ҷониби омӯзгор муқарраршуда донишҷӯ тавассути ҳолҳои муайян ҷарима карда мешавад.

**Фаъолнокӣ** дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО ҳатмӣ буда, яке аз ташкилдихандагони холи чамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардаи донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастовардаи ўро ташкил медиҳанд. Донишҷӯ дар натиҷаи азхудкунии фанни таълимӣ дар машғулиятҳои аудиторӣ, иштирок ва фаъолнокӣ – 64 ҳол, корҳои мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (семинарӣ, амалӣ ва ғ.) – 96 ҳол ва барои КМД 40 холи имконпазирро дар ҳар як давраи академӣ ба даст орад.

**Вазифаи ҳаттии ҳонагӣ** иҷрои корҳои мустақилона ва навиштани кори мустақилона (иншо) вобаста ба мавзӯи додашуда мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузориҳои кори ҳаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва хулосаҳо, саривақт супоридан.

**Назорати марҳилавӣ** ҳамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои ҳонагӣ ва маводҳо барои ҳондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва

дар шакли тестҳо ва баҳсу мунозираҳо вобаста ба мавзуҳои омӯхташуда амалӣ гардонида мешавад.

**Имтиҳони фосилавӣ** - шакли назоратест, ки бо мақсади муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фанни таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён дар давоми ҳар як даври академӣ ду маротиба гузаронида мешавад. Имтиҳони фосилавӣ аз ҷониби омӯзгорони фаннӣ дар марказҳои тести донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

**Имтиҳони ҷамъбасти (финалӣ)** дар шакли шифоҳӣ ё хаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришхоро дарбар мегирад: саволҳои кушода, ҳалли мисолу масъалаҳо. Меъёри гузоштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

#### **ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН**

**4.1. Рӯйхати маводҳои таълимӣ-методие, ки аз тарафи устоди кафедра омода шудааст:**

1. Султонов Н., Ҳамроқулов Р.Б. Манбаи таъминоти дастгоҳҳои радиотехникӣ. Душанбе: ООО «Дакики». – 2014. – 56 с.

2. Ҳамроқулов Р.Б. Султонов Н., Олотҳои электротабдилдиҳанда. Душанбе: ООО «ЭР-граф». – 2021. – 84с.

#### **4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда**

##### **4.2.1. Адабиёти асосӣ**

A1. Султонов Н., Ҳукматов А. Асосҳои радиоэлектроника. Қис. 1. 2007. 168 саҳ.

A2. Мисриён С., Комилов Қ. Электротехника (қисми 1): китоби дарсӣ. Матбааи ДМТ. Душанбе -2013. – 349 с.

A3. Манаев Е. И., Основы радиоэлектроники, -М.: Высшая школа. 1990. 570с.

A4. Гоноровский И. С., Радиотехнические цепи и сигналы, М: Высшая школа. 1991.570с.

A5. Харовец П., Хилл У., Искусство схемотехники, М: Просвещение, 1984. 584с.

A6. Кояцкос А. А., Основы радиоэлектроники, М.:1988.

A7. Гершензон Е.М., Радиотехника, М.:1990.

A8. Бобылов Ю.И. Физические основы электроники. МГГУ, 2005. 290стр

A9. Барыбин А.А., Сидоров В.Г. Физико-технологические основы электроники. Изд-во Лань. 2006

A10. Султонов Н.С., Ҳукматов А. Асосҳои электроника. Қисми I ва II. 2007.

##### **4.2.2. Адабиёти иловагӣ**

И1. Иньков Ю.М. Электротехника и электроника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 368 с.

И2. Колистратов М.В. Электротехника и электроника: электротехника на оборудовании National Instruments: Лабораторный практикум / М.В. Колистратов, Л.А. Шапошникова; Под ред. Л.А. Шамаро. - М.: ИД МИСиС, 2016. - 79 с.