

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАННИ «ЭЛЕКТРОНИКАИ
ҚИСМИ САХТ» БАРОИ ДОНИШҚӢӢНИ КУРСИ ЧОРУМИ ИХТИСОСИ
31040200

Фанни таълимӣ: Электроникаи қисми сахт (ЭҚС)

Ихтисос: 31040200 – радиофизика ва лектроника

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 48 соат (2 кредит)

Лексия – 24 соат (1 кредит)

Машғулияти амалӣ (КМРО)

Машғулияти лабораторӣ– 24 соат (1 кредит)

Курс – 4, семестри 7 – ум

ДУШАНБЕ - 2023

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи электроникаи физикӣ
Акобирова А.Т., аз фанни ЭҚС барои донишҷӯёни курси 4-юми шуъбаи рӯзонаи
ихтисоси 31040200 – радиофизика ва электроника мурағаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	4	Чадвали дарсҳо
н.и.ф-м., дотсент Акобирова А.Т.	семестр	7	
	Шумораи кредитҳо	2	
Суроғаи омӯзгор: Кафедраи электроникаи физикӣ, утоқи 413, бинои таълимии №16, Тел: 907-917-626	Лексия	24 с	Душанбе, 13 ⁰⁰ -13 ⁵⁰ (ауд. 413)
	КМРО		
	Лабораторӣ	24 с	Сешанбе, 10 ⁰⁰ -11 ⁵⁰ (ауд. 413)
	Қабули КМД	-	
	Шакли назорати ҷамъбасти	Имтиҳон	

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 электроник, ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28 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.

ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛӢ-МЕТОДӢ

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

Фанни таълимии ЭҚС дар нақшаҳои таълимии ихтисоси радиофизика ва электроника мақоми фанни ҳатмиро касб карда, дар ташаккулёбии донишчӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол намудааст. Ҳангоми тадриси он ба донишчӯён маълумоти мушаххас оиди объектҳои ҳавоӣ, заминӣ, зериоби ва киштиҳои кайҳонӣ, сохт ва тарзи кори антеннаҳои қабулкунандаю фиристанда системаи радиолокатионӣ, муаян кардани мавқеи ҷойгиршавии объектҳо ва истифодаи онҳо дар амалия пешкаш карда мешавад.

2. 1.2. Тавсифи мухтасари фан

Фанни мазкур яке аз қисмҳои таркибии силсилаи фанҳои таҳассусӣ буда, омӯзиши он ҳатмӣ мебошад. Ҳамзамон фанни ЭҚС ба донишчӯён ҳам ба таври назариявӣ, амалӣ ва лабораторӣ таълим дода мешавад.

1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Мақсади курс – таъмини донишҳои чуқури назариявӣ, таълими малаки амалӣ ва дар амал татбиқ намудани донишҳои азхудкардашуда мебошад. Васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишчӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба ҳаракати объектҳои ҳавоӣ, заминӣ, зериоби ва киштиҳои кайҳонӣ, сохт ва тарзи кори антеннаҳои қабулкунандаю фиристанда системаи радарӣ, муаян кардани мавқеи ҷойгиршавии объектҳо, тарзи кори онҳо ва истифодаи он маълумот медиҳад. Инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишчӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конфронсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи васоити нақл сохтори ЭҚС бахшида шудааст.

Ҳадафҳои ин фан аз он иборат аст, ки ба донишчӯён дониши асосҳои назарияи системаҳои антенна, ки дар алоқаи мобилӣ истифода мешаванд, инчунин омӯзиши қонунҳои паҳншавии мавҷҳои радио дар ҳолатҳои гуногун аз худ кунанд.

Вобаста аз мақсад, дар чараёни омӯзиши фанни «ЭҚС» вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:

- омӯзиши усулҳои навтареини таҳлил ва синтези асбобҳои муайянкунандаи сигнал ва ҷенкунии параметрҳои онҳо;
- омӯзиши усулҳои перспективаноки муайян кардани координатаҳо ва параметрҳои ҳаракати объектҳо;
- омӯзиши принципҳои сохтани системаҳои радиолокатионии пешқадам.

1.4. Пререквизитҳо: Ҳангоми омӯзиши фанни «ЭҚС» донишчӯён ба донишҳои азхуднамудаи худ оид ба фанҳои зерине, ки барои омӯзиши фанни мазкур мусоидат мекунанд, таъя мекунад: фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишчӯ: физика, математика, асосҳои информатика.

1.5. Постреквизитҳо: Донишчӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни «ЭҚС» гирифташонро метавонанд ҳангоми омӯзиши тамоми фанҳои радиотехника истифода баранд, аз ҷумла: техникаи барқӣ, асбобҳои нимноқилӣ, электроникаи оптикӣ, асосҳои радиотехника, электроникаи квантӣ 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 донишҷӯён бояд:

а) донад:

- комёбиҳо дар соҳаи радиотехника;
- проблемаҳои илмӣ-техникӣ, ки ҳангоми сохтани системаҳои радиоэлектронӣ ба миён меоянд;
- принсипҳои сохти дастгоҳҳо ва системаҳои радиоэлектрониро бо истифода аз технологияи радиолокати ва радионавигатсия;
- моделҳои физикӣ протсессҳо ва ҳодисаҳо, ки дар асоси принсипҳои кори дастгоҳҳо ва системаҳои радиотехники қарор доранд;
- хусусиятҳои системаҳои радиоэлектрониро бо истифода аз технологияи радиолокати ва радионавигатсия;
- усулҳои ҳалли масъалаҳои системаҳои радиоэлектроникӣ чойгиршавӣ ва навигатсия;
- соҳаҳои истифодабарии системаҳои радиоэлектрони ва самтҳои тараққиёти радиотехника;
- хусусиятҳои пешбинишавандаи системаҳои радиоэлектроникӣ таҳқиқшудаи чойгиршудаи ва навигатсионӣ;
- принсипҳои системаҳои радиолокатионӣ;
- проблемаҳои системаҳои радиоэлектроникӣ чойгиршуда ва навигатсия.

б) тавонад:

- интихоби усулҳои тадқиқот барои ҳалли мушкилот;
- принсипҳои радиолокатионӣ ва радионавигатсияро барои ба вуҷуд овардани системаҳои нави радиоэлектронӣ истифода баранд;
- талаботро нисбат ба таҷҳизоти радиоэлектроникӣ навтаъсис тартиб диҳад;
- тарҳрезии маҳсулот бо истифода аз технологияҳои радиолокатионӣ.

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

Малақаҳои тарҳрезии системаҳои радиолокатионӣ, усулҳои лоиҳакашии дастгоҳҳо, системаҳо ва комплексҳои радиотехникӣ.

Вобаста ба мавзӯ ё аудитория ҳангоми омӯзиши фан дар баробари машғулиятҳои лексионӣ анъанавӣ, аз навҳои гуногуни фаъоли таълими масъалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-муҳоҷиса, лексия бо таваққуфҳо (истҳо, паузаҳо), лексияи маҷмӯӣ (комплексӣ) амсоли он 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 – ҳалли супоришҳо, омодаسازی маърузаҳо, иҷрои корҳои мустақилона, муҳоҷисаҳо, бозиҳои корӣ, 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 шумораи нашри ҳуччатҳои воқеӣ (қонун, қарор, фармон, оиннома, низомнома, стратегияҳо, консепсияҳо, барномаҳои давлатӣ ва ғ.) ба манфиати кор аст, зеро онҳоро дар як вақт ҳамаи донишҷӯён дар синфхона истифода мебаранд. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати кор мебошад.

Нақшаи тақвимӣ-мавзӯи фанни таълимии «ЭҶС»

Миқдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)

Машғулиятҳои аудитори лексионӣ-назариявӣ – (24 соат)

Машғулиятҳои аудитори амалӣ

Машғулиятҳои лабораторӣ– (24 соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълими Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудитори		Лабораторӣ	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
1.	I	Мавзӯи 1. Асосҳои физикаи ҳисмҳои саҳт. Назарияи зонагии ҳисмҳои саҳт. Спектри энергетикаи электронҳо дар кристалҳо	1		2	3	A1 [с. 4-6]; A4 [с.6-11]; A6 [с.6-22]; И1 [с. 4-6]; И3 [с. 9-16]; И5 [с. 4-6];
2.	II	Мавзӯи 2. Механизми гузаронандагӣ дар диэлектрикҳо, нимноқилҳо ва металлҳо.	2		1	3	A1 [с. 6-12]; A4 [с.8-11]; A6 [с.12-22]; И1 [с. 4-16]; И3 [с. 9-26]; И5 [с. 4-9];
3.	III	Мавзӯи 3. Нуқсонҳо дар ҳисмҳои саҳт. Ба гуруҳҳо ҷудо кардани нуқсонҳо дар ҳисмҳои саҳт.	1		2	3	A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12];
4.	IV	Мавзӯи 4. Нимноқилҳои хос ва ғаши. Усулҳои тайёр намудани нимноқилҳои ғаши.	2		1	3	A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12]; И1 [с. 4-10]; И3 [с. 7-16];
5.	V	Мавзӯи 5. Электрогузаронандагии	1		2	3	A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12];

		нимноқилҳои хос ва вобастагии он аз ҳарорат.				
6.	VI	Мавзӯи 6. Массаи эффективии электронҳо ва ҷавфҳо.	2	1	3	A2 [с.15-27]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30];
7.	VII	Мавзӯи 7. Функцияи тақсимои Ферми-Дирак. Сатҳи Ферми. статистикаи электронҳо ва сурохиҳо дар ҷисмҳои сахт	1	2	3	A2 [с.25-47]; A3 [с.35 -42]; И3 [с. 22-30];
8.	VIII	Мавзӯи 8. Нимноқилҳои масҳи ва истифодабарии онҳо	2	1	3	A2 [с.15-20]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 12-30];
9.	IX	Мавзӯи 9. p-n гузариш ва гузариши металл-нимноқил ва асбобҳои ки дар асоси онҳо сохта шудаанд.	1	2	3	A2 [с.10-27]; A3 [с.23-40]; И4 [с. 22-30];
10.	X	Мавзӯи 10. Ротскунӣ дар p-n гузариш. Характеристикаи вольт-амперии p-n гузариш.	2	1	3	A2 [с.15-27]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30];
11.	XI	Мавзӯи 11. Суроҳшавии p-n гузариш. Асбобҳо дар асоси p-n гузариш.	1	2	3	A8 [с.15-27]; И4 [с. 22-30];
12.	XII	Мавзӯи 12. Алоқаи металл-нимноқил.	2	1	3	A8 [с.25-27]; И4 [с. 22-30];
13.	XIII	Мавзӯи 13. Монеаи Шоттки. Диодҳои Шоттки.	1	2	3	A8 [с.18-27]; И4 [с. 22-30];
14.	XIV	Мавзӯи 14. Усулҳои муаян намудани баландии монеаи Шоттки.	2	1	3	A8 [с.16-27]; И4 [с. 22-30];
15.	XV	Мавзӯи 15. Истифодабарии ҳодисаи фотоэлектрикӣ дар ҷисмҳои сахт ҳангоми сохтани асбобҳо.	1	2	3	A8 [с.12-27]; И4 [с. 22-30];
16.	XVI	Мавзӯи 16. Тарзи кор ва характеристикаи фоторезисторҳо ва фотоэлементҳо.	2	1	3	A8 [с.15-23]; И4 [с. 22-30];

2.4. МУНДАРИҶАИ КОРИ МУСТАҚИЛОНАИ ДОНИШЧӮ

Кори мустақилонаи донишчӯ - ҳамчун амали донишчӯ 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 донишчӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

-кори мустақилонаи донишчӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО);

-кори мустақилонаи донишчӯ (КМД).

МУНДАРИҶАИ КМРО

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

Мақсад аз гузаронидани КМРО ташаккул додани қобилияти дарккунӣ, ба таври эҷодӣ ва мустақилона фикр рондани донишчӯён буда, дар рафти он мустаҳкамкунӣ, васеъгардонӣ ва шарҳи донишҳои ба таври назариявӣ гирифта ба амал меояд, ки бояд ба ташаккул ёфтани салоҳиятҳои касбии донишчӯён мусоидат кунад.

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

2.5. Шарҳи мухтасари супоришҳо барои кори мустақилонаи донишчӯ (КМД)

Қорҳои мустақилонаи донишчӯ (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 қорҳои мустақилонаи донишчӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Қорҳои мустақилонаи донишчӯ омода гардидани донишчӯро ба машғулиятҳои дарсии қорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилонаи донишчӯ дар фаъолон ширкат варзидан хангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудитории лексионӣ-назариявӣ ва амалӣ, семинарҳо, қорҳои лабораторӣ ва супурдани тестҳо ва дигар шаклҳои ифода мегардад. Баҳои дар натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилона бадастовардаи донишчӯён барои баҳои ҷамъбасти азхудкунии

фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Чамъбасти натиҷа ва баҳодихӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонида мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона хангоми гузаронидани аттестатсияи чамъбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

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

ФАСЛИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОГУЗОРӢ

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

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

Фаъолияти академии донишҷӯ 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 донишҷӯ дар аттестатсияи чамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдихӣ-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи чамъбасти, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи чамъбасти, 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 чамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ҳамчун чамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтинги дар аттестатсияи чамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

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

№	НАМУДИ НАЗОРАТ	ҲАФТАҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ХОЛҲО																ИЧ	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 ичрошуда 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 ичрошуда 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	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5		200	
5	Ҳамагӣ дар мачмӯъ																100	300	

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

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

Ифодаи ҳуруфӣ ва ададии баҳои донишҷӯ

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

Эзоҳ: Fx - баҳои гайриқаноатбахшиест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши тақрори 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.) хатмӣ 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 хатмӣ буда, яке аз ташкилдихандагони холи ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи хатмии фан тайёри ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардаи донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастовардаи ӯро 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 хаттии ҳонагӣ иҷрои корҳои мустақилона ва навиштани кори мустақилона (иншо) вобаста ба мавзӯи додашуда мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён хатмист. Меъёрҳои баҳогузори кори хаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва ҳулосаҳо, саривақт супоридан.

Назорати марҳилавӣ ҳамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои ҳонагӣ ва маводҳо барои хондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва дар шакли тестҳо ва баҳсу мунозираҳо вобаста ба мавзӯҳои омӯхташуда амалӣ гардонда мешавад.

Имтиҳони фосолавӣ - 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 фосолавӣ аз ҷониби омӯзгорони фаннӣ дар марказҳои тести донишгоҳ ба таври тести гузаронида мешавад.

Имтиҳони ҷамъбасти (финалӣ) дар шакли шифоҳӣ ё хаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳоро 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 адабиёти тавсияшаванда

4.1.1. Адабиёти асосӣ

1. Орешкин П.Т. «Физика полупроводников и диэлектрик», Высш.школа М.1977.
2. Овечкин Ю.А. «Полупроводниковые приборы», Высш.школа М.1986.
3. Тугов Н.М., Глебов Б.А., Чариликов Н.А. «Полупроводниковые приборы» Энергоатомиздат, М.,1990.
4. Зи С. «Физика полупроводниковых приборов» т.1,т. 2, Мир.,1984.
5. Шалимова К.В. «Физика полупроводниковых приборов» ЭнергияМ.1971.
6. Смит Р. «Полупроводники» Мир.,1982.

4.1.2. Адабиёти иловагӣ

1. «Аморфные полупроводники и приборы на их основе». ИФ.ред. И. Хамакавы, М. «Металлургия», 1986г.
2. Зи. «Фуйка полупроводниковых приборов», гл. II
3. Ф.И.Ковалёва, Г.П.Моситовой «Полупроводниковые приборы», М, Энергия,1981г.
4. А.И. Курносков, Э.М.Воронков «Полупроводниковая микроэлектроника», М.Въемиздат 1983г.