

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАНИ «АСБОБҶОИ
НИМНОҚИЛИ» БАРОИ ДОНИШӢӢНИ КУРСИ СЕӢОМ ИХТИСОСИ
31040200

Фанни таълимӣ: Асбобҷои нимноқили (АН)

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 – 3, семестри 6 – ум

ДУШАНБЕ - 2025

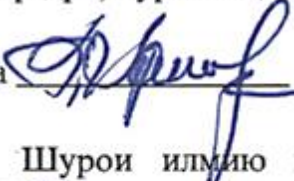
СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи электроникаи физикӣ
Акобирова А.Т., аз фанни асбобҳои нимнокили барои донишҷӯёни курси 3-юми
шӯбаи рӯзонаи ихтисоси 31040200 – радиофизика ва электроника мураттаб
шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	3	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	
	КМРО		
	Лабораторӣ	24 с	
	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 ҳади 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 № 6 аз «21» 01 соли 2025
тасдиқ гардидааст.

Мудири кафедра  н.и.ф-м., дотсент Раҳматов Б.А.

Дар асоси қарори Шурои илмӣю методии факултети физика аз «25»
01 соли 2025, суратмаҷлиси № 5 баррасӣ ва барои истифода дар
раванди таълим тавсия дода шудааст.

Раиси
Шурои илмӣю 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 ЭҶС 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 объектҳои ҳавоӣ, заминӣ, зерини 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 тахассусӣ буда, омӯзиши он ҳатмӣ мебошад. Ҳамзамон фанни АН ба донишҷӯён 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 донишҷӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба ҳосил намуда нинимноқиҳо, таёр намудани р-п, гузаришҳо, сохтани асбобҳои нимноқилӣ, тарзи кор ва параметрҳои онҳо ва истифодаи он маълумот медиҳад. Инкишоф додани қобилияти маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конференсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи васоити нақл сохтори АН бахшида шудааст.

Ҳадафҳои ин фан аз он иборат аст, ки ба донишҷӯён дониши дар бораи сохтан асбобҳои нимноқили дар асоси р-п гузаришҳо ва гузариши Шотки

Вобаста аз мақсад, дар ҷараёни омӯзиши фанни «АН» вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:

- омӯзиши усулҳои таёр кардани асбобҳои нимноқили
- омӯзиши усулҳои омода намудани р-п гузаришҳо
- омӯзиши принципҳои сохтани системаҳо дар асоси нимноқилҳо

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

1.5. **Постреквизитҳо:** Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни «АН» 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;
- принципҳои сохти дастгоҳҳо ва системаҳои радиоэлектрониро бо истифода аз технологияи олотҳои нимоқили ;
- моделҳои физикӣ протсессҳо ва ҳодисаҳо, ки дар асоси принципҳои кори дастгоҳҳо ва системаҳои радиотехники қарор доранд;
- хусусиятҳои системаҳои радиоэлектрониро бо истифода аз технологияи ҳосил намудани нимоқилҳо;
- усулҳои ҳалли масъалаҳои системаҳои радиоэлектроникӣ ҷойгиршавӣ;
- соҳаҳои истифодабарии системаҳои радиоэлектрони ва самтҳои тараққиёти радиотехника;
- хусусиятҳои пешбинишавандаи системаҳои радиоэлектроникӣ;
- проблемаҳои системаҳои радиоэлектроникӣ;

б) тавонад:

- интиҳоби усулҳои тадқиқот барои ҳалли мушкилот;
- талаботро нисбат ба таҷҳизоти элементҳои нимоқили тартиб диҳад;
- тарҳрезии маҳсулот бо истифода аз технологияҳои таёр намудани элементҳои нимоқили;

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

Малакаҳои тарҳрезии системаҳои электронӣ, усулҳои таёр намудани дастгоҳҳо, системаҳо ва комплексҳои радиотехникӣ.

Вобаста ба мавзӯ ё аудитория ҳангоми омӯзиши фан дар баробари машғулиятҳои лексионӣ анъанавӣ, аз навъҳои гуногуни фаъоли таълими масъалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-мубоҳиса, лексия бо таваққуфҳо (истҳо, паузаҳо), лексияи маҷмӯӣ (комплексӣ) амсоли он низ истифода карда мешавад.

Шаклҳо – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодаسازیи 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, омодаسازیи маърузаҳо, иҷрои корҳои мустақилона, мубоҳисаҳо, 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 ҳуҷҷатҳои 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 «АН»

Миқдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)

Машғулиятҳои аудитории лексионӣ-назариявӣ – (24 соат)

Машғулиятҳои аудитории амалӣ

Машғулиятҳои лабораторӣ– (24 соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудитория		Лабораторӣ	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
1.	I	Мавзӯи 1. Электрагузаронандагии нимноқилҳо.	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. Нимноқилҳои хос ва ғашӣ.	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. Пайдошавии p-n гузариш	1		2	3	A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12];
4.	IV	Мавзӯи 4 . p-n гузариши дар зерӣ таъсири шиддати берунаи чаппа.	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. p-n_гузариши дар зерӣ таъсири шиддати роста	1		2	3	A1 [с. 4-8]; A4 [с.6-16]; A6 [с.6-12];
6.	VI	Мавзӯи 6. Гузариши металл-нимноқил ва асбобҳо дар асоси он	2		1	3	A2 [с.15-27]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30];
7.	VII	Мавзӯи 7. Диодҳои нимноқилӣ тавсифи вольт-ампери .	1		2	3	A2 [с.25-47]; A3 [с.35 -42]; И3 [с. 22-30];

8.	VIII	Мавзӯи 8. Таъсири ҳарорат ба характеристикаҳои волт-амперии диод	2		1	3	A2 [с.15-20]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 12-30];
9.	IX	Мавзӯи 9. Истифодаи диодҳои нимоқил ҳамчун росткунаки ҷараёни тағйирёбанда.	1		2	3	A2 [с.10-27]; A3 [с.23-40]; И4 [с. 22-30];
10.	X	Мавзӯи 10. Пайвасти пайдарпай ва паралелии диод.	2		1	3	A2 [с.15-27]; A3 [с.30 -42]; И4 [с. 22-30];
11.	XI	Мавзӯи 11 . Стабилитронҳо ва диодҳои туннель.	1		2	3	A8 [с.15-27]; И4 [с. 22-30];
12.	XII	Мавзӯи 12. Тристор ва характеристикаи он.	2		1	3	A8 [с.25-27]; И4 [с. 22-30];
13.	XIII	Мавзӯи 13. Транзисторҳои биполяри.	1		2	3	A8 [с.18-27]; И4 [с. 22-30];
14.	XIV	Мавзӯи 14 Истифодабарии транзисторҳои биполяри	2		1	3	A8 [с.16-27]; И4 [с. 22-30];
15.	XV	Мавзӯи 15. Схемаҳои асосии пайвасти транзисторҳо.	1		2	3	A8 [с.12-27]; И4 [с. 22-30];
16.	XVI	Мавзӯи 16. Транзисторҳои майдони	2		1	3	A8 [с.15-23]; И4 [с. 22-30];
Ҷамағӣ			24		24	48	

2.4. МУНДАРИҶАИ КОРИ МУСТАҚИЛОНАИ ДОНИШЧӢ

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 гардонида 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 илмӣ 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 баҳогузорӣ мешавад.

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 ҷорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаъолона ширкат варзидан ҳангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудитории 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 баҳодиҳӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонида мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба корҳои мустақилона ҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбастӣ 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 ҷорӣ 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 ҷамъбасти дар шаклҳои гуногун (тестӣ, шифоҳӣ, 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 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 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 бадастовардаи донишҷӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардаи донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, ҷамъи ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳо бадастовардашуда 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	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	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	2,5	40
4	Дар ҳафта	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	200
5	Ҳамагӣ дар маҷмӯъ																100	300

Баҳои ҷамъбасти 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	Холи 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: *F_x* - баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши такрории фан иштирок накарда, дар триместр (сессияи иловагӣ) бе пардохти маблағ супоридани имтиҳони фанни мазкурро медиҳад.

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

Фаъолнокӣ дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО ҳатмӣ буда, яке аз ташкилдихандагони ҳоли ҷамъбасти донишчӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардаи донишчӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастовардаи ӯро ташкил медиҳанд. Донишчӯ дар натиҷаи азхудкунии фанни таълимӣ дар машғулиятҳои аудиторӣ, иштирок ва фаъолнокӣ – 64 ҳол, корҳои мустақилонаи донишчӯ бо роҳбарии омӯзгор (семинарӣ, амалӣ ва ғ.) – 96 ҳол ва барои КМД 40 ҳоли 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 донишчӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузори кори ҳаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва хулосаҳо, 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 гардонида мешавад.

Имтиҳони фосилавӣ - шакли назоратест, ки бо мақсади муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фанни таълимӣ аз ҷониби донишчӯён 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 ҷамъбастӣ (финалӣ) дар шакли шифохӣ ё ҳаттӣ 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. Курносов, Э.М.Воронков «Полупроводниковая микроэлектроника», М.Въемиздат 1983г.