

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН  
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА  
КАФЕДРАИ ЭЛЕКТРОНИКАИ ФИЗИКӢ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАННИ АСОСӢОИ  
ЭЛЕКТРОНИКА БАРОИ ДОНИШӢӢӢНИ КУРСИ ЯКУМИ ИХТИСОСИ  
31040200 – РАДИОФИЗИКА ВА ЭЛЕКТРОНИКА

Фанни таълимӣ: асосҳои электроника

Ихтисос: 31040200 - радиофизика ва электроника

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 144 соат (6 кредит)

Лексия – 48 соат (2 кредит)

Машғулиятҳои лабораторӣ (КМРО) – 48 соат (2 кредит)

Қорҳои мустақилонаи донишӢӢӢн – 48 соат (2 кредит)

Курс – 1, семестри 2-юм

ДУШАНБЕ - 2025

## СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи электроникаи физикӣ Раҳматов Б.А. аз фанни асосҳои электроника барои донишҷӯёни курси 1-уми шӯбаи рӯзонаи ихтисоси 31040200 – радиофизика ва электроника мурағтаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	1	Ҷадвали дарсҳо
дотсент Раҳматов Б.А.	Семестр	2	
	Шумораи кредитҳо	6	
Суроғаи омӯзгор: Кафедраи электроникаи физикӣ утока 407, бинои таълимии №16, Тел: 981-00-69-51	Лексия	48 с	
	Лаборатория (КМРО)	48 с	
	Машғулиятҳои амалии семинарӣ (КМРО)	-	
	КМД	48 с	
	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 таҳсилотии ихтисоси 31040200, ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.12.2017, №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 илмию методии факултети физика аз «25» 01 соли 2025, суратмаҷлиси № 5 баррасӣ ва барои истифода дар раванди таълим тавсия дода шудааст.

Раиси  
Шурои 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 асосҳои электроника – ба зумраи фанҳои фундаменталии электронӣ дохил мегардад. Дар ин фан мафҳумҳои асосӣ ва умумӣ оид ба пайдоиш, мафҳум, васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба асбобҳои электронӣ, принсипи кори онҳо, мавқеи истифодаи онҳо мушахас омӯхта мешаванд. Асосҳои электроника дар нақшаҳои таълимии ихтисоси радиофизика ва электроника мақоми фанни ҳатмиро касб карда, дар ташаккулёбии донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол намудааст. Ҳангоми тадриси он ба донишҷӯён маълумоти мушаххас оиди нимноқилҳо, валентнокии элементҳои химиявӣ ва пайвастагиҳои байни онҳо, навъҳои гузаронандагии нимноқилҳо, p-n гузаришҳо, диодҳои нимноқилӣ, резисторҳо, конденсаторҳо, транзисторҳо ва намудҳои он, ғалтакҳои индуктивӣ, трансформаторҳо ва ғ., маълумотҳо пешкаш карда мешаванд.

### 1.2. Тавсифи мухтасари фан

Фанни мазкур яке аз қисмҳои таркибии силсилаи фанҳои умумикасбӣ буда, омӯзиши он ҳатмӣ мебошад. Ҳамзамон фанни асосҳои электроника ба донишҷӯён ҳам ба таври назариявӣ ва амалӣ таълим дода мешавад.

### 1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Омӯзиши асосҳои электроника чун қисми ҷудонашавандаи раванди таҳсилоти олии касбии физикӣ аҳамияти муҳими илмӣ ва амалӣ дорад. Омӯзиши ин фанни илмӣ таълимӣ барои азхуд намудани донишҳои илмӣ умуминазариявӣ оид ба ибтидои электроника, омода намудани кадрҳои баландихтисоси муҳандисӣ аҳамияти муҳим дорад. Мақсади курс – таъмини донишҳои чуқури назариявӣ, таълими малаки амалӣ ва дар амал татбиқ намудани донишҳои азхудкардашуда, инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми ширкат варзидан дар сӯҳбату музокираҳо, семинарҳо, конферонсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи технологияи электронӣ бахшидашуда мебошад.

Вазифаи фан – амалигардонии талаботҳои муқаррарнамудаи Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбӣ дар самти электроникаи физикӣ мебошад. Фанни асосҳои электроника ҳачун илм ва фанни таълимӣ вазифаҳои зерин дорад, - истифодаи нимноқилҳо дар электроника, асбобҳои нимноқилӣ ва квалификацияи онҳо, сохтори атом ва ноқилият, навъҳои гузаронандагии нимноқилҳо, диодҳо ва ҳолатҳои пайвасти он, росткунандаҳо, стабилизаторҳо, транзисторҳо ва навъҳои онҳо, транзисторҳои майдонӣ ва истифодаи онҳо, манбаъҳои таъминот ва схемаҳои пайвасти онҳо.

**Вобаста аз мақсад, дар ҷараёни омӯзиши фанни асосҳои электроника вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:**

- Аз худ намудани мафҳумҳои асосӣ ва умумӣ оид ба пайдоиш, речаи кор ва соҳаҳои истифодаи асбобҳои электронӣ;

- баланд бардоштани сатҳи шуур ва маърифати илмии донишҷӯён тавасути омузиши фанни асосҳои электроника;

- таҳлил намудани характеристикаҳои даромад ва баромади асбобҳои электронӣ;

- омӯзиши сохторҳо схематикии асбобҳои электронӣ;

- соҳаҳои истифода ва камбудихои асбобҳои электронӣ.

**1.4. Пререквизитҳо:** Ҳангоми омӯзиши фанни асосҳои электроника донишҷӯён ба донишҳои азхуднамудаи худ оид ба фанҳои зерине, ки барои омӯзиши фанни мазкур мусоидат мекунанд, тақия мекунад: фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: физика, математика, химия.

**1.5. Постреквизитҳо:** Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни асосҳои электроника гирифташонро метавонад ҳангоми омӯзиши тамоми фанҳои ба соҳаи электроника таалуқ дошта истифода баранд, аз ҷумла: асбобҳои нимноқилӣ, асосҳои электротехника, асосҳои радиотехника, асосҳои телевизион 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:**

- мазмун, моҳият, хусусият ва вазифаҳои фанни асосҳои электронӣ;
- асосҳои назариявии пайдоиши асбобҳои электронӣ;
- мавқеи фанни асбобҳои электронӣ дар низоми илмҳои техникаӣ, дақиқ ва риёзӣ;
- оиди зарурати асбобҳои электронӣ ва дар амал татбиқ намудани онҳо;

**б) тавонад:**

- қобилияти аз худ намудани мустақилона усулҳои нави таҳқиқот, инкишофи касбияти илмӣ ва амалии фаъолияти касбии худ;
- қобилияти мустақилона аз худ намудан ва дар амал истифода намудани донишҳо ва малакаҳои нав;
- қобилияти таҳлил ва истифода намудани сарчашмаҳои гуногун оид ба электроникаи физикӣ;

**в) дар амал татбиқ карда тавонад:**

- омодагии схемаҳои электронӣ дар асоси элементҳои электронӣ;
- ба даст овардани характеристикаҳои даромад ва баромад дар омодагии схемаҳои электронӣ дар асоси элементҳои электронӣ;

Вобаста ба мавзӯ ё аудитория ҳангоми омӯзиши фан дар баробари машғулиятҳои лексионии анъанавӣ, аз навҳои 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, омодагии 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, омодагии маърузаҳо, иҷрои корҳои мустақилона, муҳоҷимаҳо, 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 тақвими-мавзӯи фанни таълимии «Асосҳои электроника»**

Миқдори умумии кредитҳо 6 (144 соат)

Машғулиятҳои аудитори лексионӣ-назариявӣ – (48 соат)

Машғулиятҳои лабораторӣ (КМРО) – (48 соат)

Корҳои мустақилонаи донишҷӯён (КМД) – (48 соат)

## 2.2. НАҚШАИ УМУМИИ ТАҚВИМИИ МАВЗЌОИ ФАНИ ТАЪЛИМИИ МУНДАРИЦАИ ФАН

№	Ҳафта	Номгуи мавзўҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудиоторӣ		КМД	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
1.	I	Мавзўи 1. Маълумоти умумии дар бораи фан.	3	3	3	9	A1 [с. 12-32]; A3 [с. 15-25]; A4 [с. 203-206]; A6 [с. 5-13]; A7 [с. 10-13]; A8 [с. 3-4]; A10 [с. 35-37]
2.	II	Мавзўи 2. Сохтори атом ва электргузаронандагӣ.	3	3	3	9	A1 [с. 39-41]; A4 [с. 206-212]; A6 [с. 24-39]; A7 [с. 169-214]; A10 [с. 84-108];
3.	III	Мавзӯи 3. Нимноқилҳо. Навъҳои гузаронандагии нимноқилҳо.	3	3	3	9	A1 [с. 80-89]; A4 [с. 222-229]; A7 [с. 411-412];
4.	IV	Мавзӯи 4. Қимати тақсимоти асбобҳо. Тарзи кори амперметр, вольтметр, реостат ва мағозаи муковиматҳо. Системаи магнитоэлектрикӣ, электромагнитӣ ва электродинамикӣ.	3	3	3	9	A1 [с. 112-116]; A2 [с. 285-317]; A3 [с. 198-203]; A4 [с. 24-37]; A5 [КЛ №2]; A8 [с. 11-23]; A9 [с. 10-22]; A11 [с. 38-45];
5.	V	Мавзӯи 5. Осциллографҳо. Тарзи кор ва усули истифодабарии осциллографҳо.	3	3	3	9	A1 [с. 89-103]; A2 [с. 325-441]; A3 [с. 203-206]; A4 [с. 52-73]; A5 [КЛ №3]; A6 [с. 42-45]; A8 [с. 23-31]; A9 [с. 22-39]; A11 [с. 45-54];
6.	VI	Мавзӯи 6. Резисторҳо. Резисторҳои доимӣ ва таъғирёбанда.	3	3	3	9	A1 [с. 103-112]; A2 [с. 503-555]; A3 [с. 206-212]; A4 [с. 73-85]; A5 [КЛ №4]; A6 [с. 45-50]; A8 [с. 31-39]; A9 [с. 39-46]; A11 [с. 55-63];
7.	VII	Мавзӯи 7. Пайвасти мувозӣ ва пайдарпаи резисторҳо. Параметрҳои асосии резисторҳо.	3	3	3	9	A1 [с. 155-164]; A4 [с. 222-229]; A6 [с. 59-67]; A7 [с. 205-214];
8.	VIII	Мавзӯи 8. Конденсаторҳо. Конденсаторҳои доимӣ ва таъғирёбанда. Тарзи	3	3	3	9	A1 [с. 164-190]; A3 [с. 222-254]; A7 [с. 205-214]

		ченкунии конденсаторҳо.					
9.	IX	Мавзуи 9. Пайвасти мувозӣ ва пайдарпаи конденсаторҳо. Параметрҳои асосии конденсаторҳо. Истифодаи конденсаторҳо дар занҷири электрикӣ.	3	3	3	9	A1 [с. 191-203]; A7 [с. 205-214]
10	X	Мавзуи 10. Ғалтаки индуктивӣ. Воҳиди индуктивият. Пайвасти пайдарпай ва мувозии ғалтакҳои индуктивӣ. Дроселҳо.	3	3	3	9	A1 [с. 217-241]; A4 [с. 206-222]; A7 [с. 453-460]
11	XI	Мавзуи 11. Трансформаторҳо. Зариби трансформатсия. Автотрансформаторҳо.	3	3	3	9	A1 [с. 258-298]
12	XII	Мавзуи 12. Диодҳои нимноқилӣ. Характеристикаи волт-амперии диодҳо.	3	3	3	9	A6 [с. 26-30]; A1 [с. 39-41]; Маводҳо аз интернет
13	XIII	Мавзуи 13. Стабилитрон. Диодҳои туннелӣ, тармавӣ ва диоди Шоттки.	3	3	3	9	A1 [с. 312-321]; A7 [с. 473-479]; Маводҳо аз интернет
14	XIV	Мавзуи 14. Транзисторҳо. Транзисторҳои биполярӣ. Характеристикаи волт-амперии транзистори биполярӣ.	3	3	3	9	A1 [с. 345-351]; A4 [с. 229-239]; A6 [с. 75-77]; Маводҳо аз интернет
15	XV	Мавзуи 15. Транзисторҳои майдонӣ. Характеристикаи волт-амперии транзисторҳои майдонӣ.	3	3	3	9	A1 [с. 361-368]; Маводҳо аз интернет
16	XVI	Мавзуи 16. Генераторҳо. Генератори доимӣ ва таъғирёбанда. Сохти генераторҳо.	3	3	3	9	A1 [с. 372-375]; A10 [с. 171-178]; Маводҳо аз интернет
<b>Ҷамъ</b>			<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>144</b>	

### **2.3. МУНДАРИҶАИ МАВЗУҶО ВА ФАСЛҶОИ ҶУДОГОНАИ ФАННИ ТАЪЛИМӢ**

Маълумоти умумӣ дар бораи васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ оиди маълумоти пурра нисбат ба асбобҳои электронӣ дар асоси нимноқилҳо ва дастовардҳои навтарин дар ин соҳа мушахас маълумот оварда шудааст. Имрӯз истифодаи асбобҳои мазкур дар тамоми соҳаҳои ҳаёти инсон ба чашм мерасанд. Омӯзиши амиқи бахши электроника гуфтаҳои болоро собит месозад.

Пешқадамии тамоми давлатҳои муқтадирӣ олам аз ҷумла Ҷопон ба тараққиёти ин соҳа алоқаманд мебошад.

### **2.3. 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 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).

### **2.4. 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 мустаҳкамкунӣ, 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 қор (лоиха)-ҳои курсӣ, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузорӣ мешавад.



Мавзӯ №	хафта	Мундариҷаи машғулиятҳои лабораторӣ (КМРО)
Мавзӯи 1. Шиносӣ бо техникаи бехатарӣ ва супоридини техникаи бехатарӣ.	I	1. Омӯзиши техникаи бехатарӣ ҳангоми кор бо дастгоҳҳои электронӣ
Кори лаборатории №1.	II	1. Омӯзиши мақсад ва назарияи кори лабораторӣ. 2. Омӯзиши қисми амалии кори лабораторӣ.
Иҷрои кори лаборатории №1.	III	1. Шиносӣ бо иҷрои кори лабораторӣ. 2. Иҷрои кори лабораторӣ ва ба даст овардани натиҷаҳои зарурӣ.
Қабули кори лаборатории №1.	IV	1. Омода намудани ҷавобҳо ба саволҳои санҷишии кори лабораторӣ 2. Омода намудани ҳисоботи кори лабораторӣ ва супоридани он.
Кори лаборатории №2.	V	1. Омӯзиши мақсад ва назарияи кори лабораторӣ. 2. Омӯзиши қисми амалии кори лабораторӣ.
Иҷрои кори лаборатории №2.	VI	1. Шиносӣ бо иҷрои кори лабораторӣ. 2. Иҷрои кори лабораторӣ ва ба даст овардани натиҷаҳои зарурӣ.
Қабули кори лаборатории №2.	VII	1. Омода намудани ҷавобҳо ба саволҳои санҷишии кори лабораторӣ 2. Омода намудани ҳисоботи кори лабораторӣ ва супоридани он.
Кори лаборатории №3.	VIII	1. Омӯзиши мақсад ва назарияи кори лабораторӣ. 2. Омӯзиши қисми амалии кори лабораторӣ.
Иҷрои кори лаборатории №3.	IX	1. Шиносӣ бо иҷрои кори лабораторӣ. 2. Иҷрои кори лабораторӣ ва ба даст овардани натиҷаҳои зарурӣ.
Қабули кори лаборатории №3.	X	1. Омода намудани ҷавобҳо ба саволҳои санҷишии кори лабораторӣ 2. Омода намудани ҳисоботи кори лабораторӣ ва супоридани он.
Кори лаборатории №4.	XI	1. Омӯзиши мақсад ва назарияи кори лабораторӣ.

		2. Омӯзиши қисми амалии кори лабораторӣ.
Иҷрои кори лаборатории №4.	XII	1. Шиносои бо иҷрои кори лабораторӣ. 2. Иҷрои кори лабораторӣ ва ба даст овардани натиҷаҳои зарурӣ.
Қабули кори лаборатории №4.	XIII	1. Омода намудани ҷавобҳо ба саволҳои санҷишии кори лабораторӣ 2. Омода намудани ҳисоботи кори лабораторӣ ва супоридани он.
Кори лаборатории №5.	XIV	1. Омӯзиши мақсад ва назарияи кори лабораторӣ. 2. Омӯзиши қисми амалии кори лабораторӣ.
Иҷрои кори лаборатории №5.	XV	1. Шиносои бо иҷрои кори лабораторӣ. 2. Иҷрои кори лабораторӣ ва ба даст овардани натиҷаҳои зарурӣ.
Қабули кори лаборатории №5.	XVI	1. Омода намудани ҷавобҳо ба саволҳои санҷишии кори 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 ҷорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаъолони ширкат варзидан хангоми 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 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 хангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани корҳои мустақилонаи донишҷӯ дар асоси барномаҳои таълимии фанни “Асосҳои электроника” ва нақшаи таълимии ихтисиси мазкур чунин муқаррар карда шудааст:

Номгӯи мавзуҳои дарсӣ	Супориш	Мухлати супоридан	Ҳаҷм ва тартиби баррасиятдорории корҳо
Мавзӯи 1. Таърихи таракқиёти электроника.	Вазифаи ҳонагӣ – омӯзиши дастовардҳои олимони оид ба фавқуллоқият	Ҳафтаи 1, 2	Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба савобҳо (на кам аз 2,5-3 сах.)
Мавзӯи 2. Тиристорҳо	Вазифаи ҳонагӣ-омӯзиши тиристорҳо	Ҳафтаи 3	Супоридан дар шакли ҳаттӣ
Мавзӯи 3. Микросхемаҳои интегралӣ	Вазифаи ҳонагӣ-омӯзиши микросхемаҳои интегралӣ	Ҳафтаи 4	Супоридан дар шакли ҳаттӣ
Мавзӯи 4. Росткунанҳои якфаза	Вазифаи ҳонагӣ – таҳқиқи росткунанҳои якфаза	Ҳафтаи 4,5	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзӯи 5. Нимноқилҳои аморфӣ	Вазифаи ҳонагӣ-омӯзиши нимноқилҳои аморфӣ	Ҳафтаи 6	Супоридан дар шакли ҳаттӣ
Мавзӯи 6. Нимноқилҳои органикӣ ва истифодаи онҳо дар электроника	Вазифаи ҳонагӣ-омӯзиши хосиятҳои физикӣ ва химиявии нимноқилҳои органикӣ	Ҳафтаи 7, 8	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзӯи 7. Мултивибратор	Вазифаи ҳонагӣ-омӯзиши мултивибраторҳо	Ҳафтаи 9-10	Супоридан дар шакли ҳаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ
Мавзӯи 8. Шифраторҳо ва дешифраторҳо	Вазифаи ҳонагӣ-нақши шифраторҳо ва дешифраторҳо дар дастгоҳҳои электронӣ	Ҳафтаи 11	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.
Мавзӯи 9. Тригерҳо	Вазифаи ҳонагӣ-пешниҳоди маъруза оид ба тригерҳо	Ҳафтаи 12-13	Супоридан дар шакли ҳаттӣ.

Мавзӯи 10. Лазерҳо	Вазифаи омӯзиши лазерҳо	хонагӣ- намудҳои	Ҳафтаи 14 -15	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 11. Электроникаи органикӣ	Вазифаи омӯзиши органикӣ	хонагӣ- электроникаи	Ҳафтаи 16	Супоридан дар шакли хаттӣ

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

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, чамъи холҳои дар давоми ҳафтаҳо бадастовардашуда ва натиҷаи имтиҳоноти чамъбасти мебошад. Холҳо 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 тибқи 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
<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	$50 \leq D < 55$	

$F_X$	0	$45 \leq F_X < 50$	Ғайриқаноатбахш
$F$	0	$0 \leq F < 45$	

*Эзоҳ:*  $F_X$  - баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишчӯ 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 холи 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 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 донишчӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузори кори ҳаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва ҳулосаҳо, саривақт супоридан.

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

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

**Имтиҳони ҷамъбасти (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 маводҳои таълимӣ-методие, ки аз тарафи устои кафедра омода шудааст:

1. Султонов Н.С., Ҳукматов А. Асосҳои электроника. Қисми I ва II. 2007.
2. С. Мисриён. Резисторҳо ва конденсаторҳо. Дастури методӣ барои донишҷӯёни факултаҳои физика. 2003.

### 4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

#### 4.2.1. Адабиёти асосӣ

- A1. Жеребцов И. П. Основы электроники. //Радио и связь. - М.:, 1985.
- A2. Эрл Д. Гейтс. Введение в электронику. Ростов- на – Дону: Феникс. 1998. 640с.
- A3. Хатунцев Ю.Л., Лобарев А.С. Основы электроники. –М., 2000.
- A4. Федосеева Е.О., Федосеева Г.П. Основы электроники и микроэлектроники: Учеб-ник. – М.: Искусство. 1990. – 240с.
- A5. Параскевов А.В. Основы электроники и схемотехники: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 92с.
- A6. Гаврилов С.Н., Никулин С.М. Основы электроники. М., «Энергия», 1970. – 80с.
- A7. Бобылов Ю.И. Физические основы электроники. МГГУ, 2005. 290 стр.
- A8. Барыбин А.А., Сидоров В.Г. Физико-технологические основы электроники. Изд-во Лань. 2006.
- A9. Нимноқилҳо, транзисторҳо, диодҳо, резисторҳо, конденсаторҳо ва схемаҳо. URL: <https://msd.com.ua/svarshhiku-cvetnik-metallov/rezistory-kondensatory-poluprovodnikovye-pribory/>. (Дата обр. 02.02.2022).
- A10. Эндерлайн Р. Основы электроники для всех. Пер. с немец. – М.: Мир, 1989. - 192с.
- A11. Марченко А.Л. Основы электроники. Учебное пособие для вузов / А.Л. Марченко. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 296 с.