

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Факултети физика
Кафедраи физикаи назариявӣ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕИ ҚОРӢ) АЗ КУРСИ
МАХСУСИ ЭЛЕКТРОДИНАМИКАИ ҒАЙРИХАТТИИ
ПЛАЗМА БАРОИ ДОНИШҚӢӢНИ КУРСИ ЧОРУМИ
ИХТИСОСИ 31040103 — «ФИЗИКА», ШАКЛИ ТАҲСИЛ
РӢЗОӢА

Фанни таълимӣ: Электродинамикаи ғайрихаттии плазма
курси 4, семестри 8

Ихтисос: 31040103 - «Физика»

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ: 192 соат (8 кредит)

лексия –48 соат (2 кредит)

Машғуляти амалӣ (КМРО)–48 соат (2 кредит)

лаб. махсус –48 соат (2 кредит)

КМД - 48 соат (2 кредит)

Душанбе - 2025

Силлабус (барномаи васеи корӣ) аз ҷониби профессори кафедраи физикаи назариявӣ Солиҳов Д.Қ. барои донишҷӯёни курси 4-уми ихтисоси 31040103 – «физика» мураттаб шудааст.

Ном ва насаби омӯзгор	Курс	4	Чадвали дарсҳо
Солиҳов Давлат Куватович	Семестр	8	
	Кредит	8	
Суроғи омӯзгор: ш.Душанбе, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, «Шаҳраки донишҷӯён», факултети физика.	Лексия	2	
	КМРО	2	
	Лаб. махсус	2	
	КМД	2	
	Қабули КМД		
	Шакли назорати вамъбасти	Имтиҳон	

Барномаи таълимӣ дар асоси Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки аз ҷониби Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11 июни соли 2005 тасдиқ шудааст, Низомномаи низоми кредитии таҳсилот дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон (қарори мушоавараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 декабри соли 2016, № 19/24) ва Стандарти давлатии таълимии ихтисоси 31040103 - «физика» тартиб дода шудааст.

Силлабус (барномаи кории васеъ) дар ҷаласаи кафедра протоколи № 7 аз «24» 01. 2025 тасдиқ шудааст.

Мудири кафедра



Одилов О.Ш.

Аз ҷониби Шӯрои илмию методии факултети физика, протоколи № 5 аз "25" 01. 2025 тасдиқ шудааст.

Раиси ШИМ-и факултети физика



Истамов Ф.



ФАСЛИ I. КИСМИ ТАШКИЛӢ-МЕТОДӢ

1.1. Курси махсуси «Электродинамикаи ғайрихаттии плазма» ба барномаи таълимии ихтисоси «физика»-и факултети физика дохил гардида, дар ташаккули донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландхаттисос мавқеи махсусро ишғол менамояд. Ҳангоми таълими курс дар бораи равандҳои ғайрихаттӣ дар плазма ва ҳамтаъсири зарраҳо бо плазмаи баландҳарорат ва ғайра маълумот дода мешавад.

1.2. Тавсифи мухтасари фан

Дар курси махсус суҳан дар бораи ҳамтаъсири ғайрихаттии се мавҷ, масъалаҳои ибтидоӣ ва канорӣ дар электродинамикаи ғайрихаттӣ оварда шудаанд. Инчунин навъҳои гуногуни ноуствориҳои параметрӣ таъриф шудааст. Дар электродинамикаи ғайрихаттӣ мафҳуми ҷараёни афзоишӣ, нуфузпазирии диэлектрики ғайрихаттӣ, кувваи стриксионӣ ва инчунин мавҷҳои ғайрихаттӣ ва солитонҳо оварда шудаанд.

Мақсад ва вазифаҳои фан

Мақсади асосии ин курс ташаккул додани тасаввуроти ибтидоии донишҷӯён дар бораи ҳамтаъсири ғайрихаттии се мавҷ, масъалаҳои ибтидоӣ ва канорӣ дар электродинамикаи ғайрихаттӣ, ба онҳо фаҳмонидани табиати таъсири мутақобилаи зарраҳо дар плазма ва ба таври математикӣ тавсиф кардани қонунҳои асосии табиат мебошад. Донишҷӯ бояд дар бораи равандҳои элементарии плазма ва равандҳои хаттӣ маълумот дошта бошад.

Ҳадафҳои курс инҳоянд:

- шарҳи мафҳумҳои асосии электродинамикаи ғайрихаттии плазма;
- шарҳи моҳияти қонунҳои физикӣ, ки дар электродинамикаи ғайрихаттии плазма амал мекунанд;
- ба ташаккули малакаи донишҷӯён ҳангоми омӯзиши фанҳои табиатшиносӣ мусоидат намояд;
- нақш ва алоқаи ин курсро бо дигар фанҳои табиатшиносӣ (физика, химия ва биология) шарҳ диҳад.

1.3. Пререквизитҳо: (вобастагии фан бо фанҳои дигари азхудкардаи донишҷӯ) фанҳое, ки донишҷӯ дар давраи таҳсил дар муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ аз худ кардааст: биология, химия, математика, информатика.

1.4. Постреквизитҳо: (пайваستاгии фан бо дигар фанҳо, ки донишҷӯ дар давраи таҳсил меомӯзад): механикаи назариявӣ, электродинамика, механикаи квантӣ, физикаи статистикӣ ва ғ.

1.5. Талаботи асосӣ ба бахшҳои фан ва омӯзиши он:

1.5.1. Талабот барои азхуд намудани фан (маҳорати касбӣ).

Дар натиҷаи омӯзиши фан донишҷӯ бояд:

- мафҳумҳои асосии электродинамикаи ғайрихаттии плазма аз худ кунад;
- аппарати математикии тасвири ҳодисаҳои физикӣ аз худ намояд;
- моҳияти қонунҳои мавҷудаеро, ки дар электродинамикаи ғайрихаттии плазма зуҳур мекунанд, фаҳмад;
- дар бораи тасвири физикии олам тасаввурот дошта бошад;
- масъалаҳои физикии пешниҳод шавандаро ҳал карда тавонад.

Шакли дарс лексия, машғулиятҳои амалӣ, тайёр кардани маърӯза ба конференсия, қори мустақилонаи ҷорӣ, иҷрои супоришҳои алоҳида аз рӯи ҳар як мавзӯ мебошад.

Усулҳои таълим - иҷрои вазифаҳо, таҳияи гузоришҳо, иҷрои қорҳои мустақилона, муҳокима, супоридани тестҳо ва ғайра.

БОБИ II. НАҚШАИ ТАҚВИМИИ МАВЗӯҲО КУРСИ МАХСУС

Миқдори умумии кредитҳо 86 (192 соат)

Машғулиятҳои аудитории лексионӣ-назариявӣ – 48 соат

Машғулияти аудитории амалӣ – 48 соат

Қорҳои махсуси лабораторӣ – 48 соат

2.1. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ
Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номи мавзӯҳо ва фаслҳо	Дарсҳои аудиторӣ			КМД	Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО	лабораторӣ			
1.	I	Мавзӯи 1. Муодилаи ғайрихаттии материалӣ.	3	3	3	3	12	1-5
2.	II	Мавзӯи 2. Равандҳои асосии ғайрихаттӣ.	3	3	3		12	1-5
3.	III	Мавзӯи 3. Таъсири мутақобилаи се мавҷ.	3	3	3	3	12	1-5
4.	IV	Мавзӯи 4. Тақриби майдони додашуда.	3	3	3		12	1-5
5.	V	Мавзӯи 5. Масъалаи канорӣ дар тақриби майдони додашуда.	3	3	3	3	12	1-5
6.	VI	Мавзӯи 6. Ноуствориҳои параметрӣ.	3	3	3	3	12	1-5
7.	VII	Мавзӯи 7. Ҳамтаъсироти ғайрихаттии мавҷҳо бо фазаҳои тасодуфӣ.	3	3	3	3	12	1-5
8.	VIII	Мавзӯи 8. Равандҳои ғайрихаттии асосӣ дар плазма.	3	3	3	3	12	1-5
9.	IX	Мавзӯи 9. Модели якзаррагии плазма дар тақриби квадратӣ.	3	3	3	3	12	1-5
10.	X	Мавзӯи 10. Ҷараёни ҷалб.	3	3	3	3	12	1-5
11.	XI	Мавзӯи 11. Нуфузпазирии диэлектрики ғайрихаттӣ барои плазма.	3	3	3	3	12	1-5
12.	XII	Мавзӯи 12. Равандҳои ҳамтаъсироти се мавҷ дар плазма.	3	3	3	3	12	1-5
13.	XIII	Мавзӯи 13. Қувваҳои пондеромоторӣ(стриксионӣ).	3	3	3	3	12	1-5
14.	XIV	Мавзӯи 14. Ноуствориҳои параметрӣ дар плазма.	3	3	3	3	12	1-5
15.	XV	Мавзӯи 15. Мавҷҳои ғайрихаттӣ.	3	3	3	3	12	1-5
16.	XVI	Мавзӯи 16. Солитонҳо.	3	3	3	3	12	1-5
Ҳамагӣ:			48	48	48	48	192	

2.2. Мазмунӣ бобҳои мавзӯи курси махсус

Мавзӯи 1. Муодилаи ғайрихаттии материалӣ.
Мавзӯи 2. Равандҳои асосии ғайрихаттӣ.
Мавзӯи 3. Таъсири мутақобилаи се мавҷ.
Мавзӯи 4. Тақриби майдони додашуда.
Мавзӯи 5. Масъалаи канорӣ дар тақриби майдони додашуда.
Мавзӯи 6. Ноуствориҳои параметрӣ..
Мавзӯи 7. Ҳамтаъсироти ғайрихаттии мавҷҳо бо фазаҳои тасодуфӣ.
Мавзӯи 8. Равандҳои ғайрихаттии асосӣ дар плазма.
Мавзӯи 9. Модели якзаррагии плазма дар тақриби квадратӣ.
Мавзӯи 10. Ҷараёни ҷалб.
Мавзӯи 11. Нуфузпазирии диэлектрики ғайрихаттӣ барои плазма.
Мавзӯи 12. Равандҳои ҳамтаъсироти се мавҷ дар плазма.

Мавзӯи 13. Қувваҳои пондеромоторӣ(стриксионӣ).

Мавзӯи 14. Ноуствориҳои параметрӣ дар плазма.

Мавзӯи 15. Мавҷҳои ғайрихаттӣ.

Мавзӯи 16. Солитонҳо.

2.3. Мазмунҳои кори мустақилонаи донишҷӯ

Кори мустақилонаи донишҷӯҳамчун машғулияти мустақилонаи ӯ оид ба азхудкунии барномаи таълимии курси махсус аз руи мавзӯ ва вазифаҳо аз тарафи муассисаи таҳсилоти олии касбӣ (факултет) бо адабиёти таълимию методӣ ва дастурҳо пурра таъмин карда мешавад. Кори мустақилонаи донишҷӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии таълим дар ду шакл амалӣ карда мешавад:

- кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО);

- кори мустақилонаи донишҷӯ (КМД)

Мундариҷаи КМРО

Кори мустақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор дар шакли супоришҳои назоратӣ, реферат, вазифаи хонагӣ, муаррифии маводи ҷамъовардашуда, Ҳимояи корҳои курсӣ (лоихаҳо), ҳисоботҳо ва ғайра амалӣ карда мешавад ва аз ҷониби омӯзгор баҳогузорӣ карда мешавад.

Мавзӯ №	ҳафта	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Мавзӯи 1. Муодилаи ғайрихаттии материали.	I	Ҳосил кардани муодилаҳои материалии ғайрихаттӣ.
Мавзӯи 2. Равандҳои асосии ғайрихаттӣ.	II	Муодилаҳои кутӯҳкардашудаи ғайрихаттӣ.
Мавзӯи 3. Таъсири мутақобилаи се мавҷ.	III	Шартҳои ҷудошавӣ ва якҷояшавии мавҷҳо.
Мавзӯи 4. Тақриби майдони додашуда.	IV	Масъалаи ибтидоӣ.
Мавзӯи 5. Масъалаи канорӣ дар тақриби майдони додашуда.	V	Масъалаи канорӣ.
Мавзӯи 6. Ноуствориҳои параметрӣ.	VI	Резонанси параметрӣ.
Мавзӯи 7. Ҳамтаъсироти ғайрихаттии мавҷҳо бо фазаҳои тасодуфӣ.	VII	Ҳосилкунии муодилаи кинетикӣ барои квантҳо.
Мавзӯи 8. Равандҳои ғайрихаттии асосӣ дар плазма.	VIII	Ангишти гармоникаи дуҷум.
Мавзӯи 9. Модели якзаррагии плазма дар тақриби квадратӣ.	IX	Ҳисоби ададӣ барои модели якзаррагии плазма.
Мавзӯи 10. Ҷараёни ҷалб.	X	Ҳисоби ададии ҷараёни ҷалб.
Мавзӯи 11. Нуфузпазирии диэлектрикии ғайрихаттӣ барои плазма.	XI	Ҳосилкунии ифода барои нуфузпазирии диэлектрикии ғайрихаттӣ.
Мавзӯи 12. Равандҳои ҳамтаъсироти се мавҷ дар плазма.	XII	Муҳокимаи раванҷҳои ҳамтаъсироти семавҷаи имконпазир дар плазмаи изотропӣ.
Мавзӯи 13. Қувваҳои пондеромоторӣ(стриксионӣ).	XIII	Ҳосил кардани ифода барои қувваи Миллер.
Мавзӯи 14. Ноуствориҳои параметрӣ дар плазма.	XIV	Муҳокимаи ноуствориҳои плазмавӣ ва оқибати онҳо.
Мавзӯи 15. Мавҷҳои ғайрихаттӣ.	XV	Муҳокимаи мавҷҳои ғайрихаттии ионӣ-садоӣ.
Мавзӯи 16. Солитонҳо.	XVI	Ҳосилкунии ҳалҳои солитонӣ.
Ҷамъ дар қисми I		16

2.4 Мазмунҳои Лабораторияи махсус

Лабораторияи махсус машғулияти донишҷӯ оид ба азбаркунии барномаи таълимии курси махсус аз руи мавзӯ ва вазифаҳои махсус буда, аз тарафи муассисаи таҳсилоти олии касбӣ (факултет) бо адабиёти таълимию методӣ ва дастурҳо пурра таъмин карда мешавад.

Мундариҷаи Лабораторияи махсус

Лабораторияи махсус барои донишҷӯ дар шакли масъалаҳои мушаххас ва ғайра амалӣ карда мешавад ва аз ҷониби омӯзгор баҳогузорӣ карда мешавад.

Кори лаборатории №	ҳафта	Мундариҷаи машғулиятҳои лабораторӣ
1. Мафҳумҳои асосии плазма.	I	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
2. Нишондоди шикаст барои поляризатсияи рост.	II	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
3. Нишондоди шикаст барои мавҷҳои муқарарӣ.	III	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
4. Нуфузпазирӣ барои мавҷҳои арзӣ.	IV	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
5. Таносуби дисперсионӣ барои мавҷҳои магнитогидродинамикии тулӣ.	V	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
6. Шартҳои ангишти мавҷҳои электромагнитӣ.	VI	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
7. Муодилаи дифузия.	VII	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
8. Суръати қоришавии плазмаи часпақдор.	VIII	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
9. Басомади плазмавӣ дар назарияи умумӣ.	IX	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
10. Нуфузпазирӣи электрикӣ дар модели зарраҳои новобаста.	X	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
11. Скин-эффект.	XI	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
12. Муодилаҳои гидродинамика барои плазмаи ғайриҷамъинс.	XII	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
13. Энергияи плазма дар силиндри охирик.	XIII	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
14. Модели кинетикии плазма.	XIV	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
15. Гидродинамикаи ду моеъӣ. Садои ионӣ.	XV	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.
16. Таносуби дисперсионӣ барои мавҷҳои магнитогидродинамикии арзӣ.	XVI	Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбуниҳои ададӣ.

2.5 Мундариҷаи КМЧ

Кори мустиқлонаи донишҷӯ (КМД) як усули фаъол ва мақсаднокӣ азхудкунии дониш, инкишоф додани малака ва қобилияти истеҳсолии ӯ бе иштироки фаъолони муаллим дар ин раванд мебошад. Ҳама намудҳои кори мустиқлонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратӣ мебошанд. Кори мустиқлонаи донишҷӯ тайёрии ӯро ба дарсҳои қорӣ таъмин менамояд. Натиҷаи кори мустиқлонаи донишҷӯ дар иштироки фаъолони дар машғулиятҳои лексионӣ-назариявӣ ва амалӣ, семинарҳо, қорҳои лабораторӣ ва супоридани тестҳо ва шаклҳои дигар ифода меёбад. Баҳое, ки дар натиҷаи кори мустиқлонаи донишҷӯён гирифта шудааст, барои баҳодиҳии умумии азхудкунии қорҳои онҳо асос мебошад. Ҷамъбасти ва баҳодиҳии кори мустиқлонаи донишҷӯ давра ба давра дар ҳузури ҳамаи донишҷӯёни қорҳои академӣ гузаронида мешавад. Натиҷаи кори мустиқлонаи донишҷӯҳангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз қор ба ҳисоб гирифта мешавад.

Усулҳои иҷрои кори мустиқлонаи донишҷӯ дар асоси барномаи таълимии Қурси махсуси «Электродинамикаи ғайриҷамъини плазма» ва нақшаи таълимии ин ихтисос қорин муқаррар карда мешаванд:

Номгӯи мавзӯҳои дарсӣ	Супориш	и супорид	Ҳаҷм ва тартиби барасмиятдорони қорҳо
-----------------------	---------	--------------	---------------------------------------

Мавзӯи 1. Муодилаи ғайрихаттии материалӣ.	Вазифаи хонагӣ – Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 1	Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 3-4 сах.)
Мавзӯи 2. Равандҳои асосии ғайрихаттӣ.	Вазифаи хонагӣ - Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 2	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 3. Таъсири мутақобилаи се мавҷ.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 3	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 4. Тақриби майдони додашуда.	Вазифаи хонагӣ - Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 4	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 5. Масъалаи канорӣ дар тақриби майдони додашуда.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 5	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 6. Ноуствориҳои параметрӣ.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 6	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзӯи 7. Ҳамтаъсироти ғайрихаттии мавҷҳо бо фазаҳои тасодуфӣ.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 7	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 8. Равандҳои ғайрихаттии асосӣ дар плазма.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 8	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 9. Модели якзаррагии плазма дар тақриби квадратӣ.	Вазифаи хонагӣ – Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 9	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 10. Ҷараёни ҷалб.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 10	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 11. Нуфузпазирии диэлектрики ғайрихаттӣ барои плазма.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 11	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 12. Равандҳои ҳамтаъсироти се мавҷ дар плазма.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 12	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 13. Қувваҳои пондеромоторӣ(стриксионӣ).	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 13	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 14. Ноуствориҳои параметрӣ дар плазма.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 14	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 15. Мавҷҳои ғайрихаттӣ.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	Ҳафтаи 15	Супоридан дар шакли хаттӣ
Мавзӯи 16. Солитонҳо.	Вазифаи хонагӣ- Ҳалли масъалаҳо ва гузаронидани ҳисбукуниҳои ададӣ.	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 шабаҳои 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 давра (ҳар ҳафта: $2,5 + 6 + 4 = 12,5$ ҳол).

Аз ҷумла: 4 ҳол – барои фаъолнокӣ дар машғулиятҳои лексионӣ;

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

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

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

Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тести ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тести 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 ҳол 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 тести 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 ҲОЛҲО																ИҶ	Σ ҳолҳо
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Барои фаъолнокӣ дар машғулиятҳои 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	12,5	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	12,5		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 адабии баҳои донишҷӯ

Ифодаи ҳуруфии баҳо	Ифодаи адабии баҳо	Ҳоли ҷавобҳои дуруст	Ифодаи анъанавии баҳо
A	4,0	$95 \leq A \leq 100$	Аъло
A -	3,67	$90 \leq A < 95$	
B +	3,33	$85 \leq B < 90$	Ҳуб
B	3,0	$80 \leq B < 85$	
B -	2,67	$75 \leq B < 80$	
C +	2,33	$70 \leq C < 75$	Қаноатбахш
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 _x	0	$45 \leq F_x < 50$	
F	0	$0 \leq F < 45$	

Эзоҳ: F_x- баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши тақрории фан иштирок накарда, дар триместр (сессия 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 ҳоли ҷамъбасти 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, қорҳои мустақилонаи донишҷӯ 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 қорҳои мустақилона ва навиштани қори мустақилона (иншо) вобаста ба мавзӯи додашуда мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузори қори ҳаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва ҳулосаҳо, 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 мавзӯҳои 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 шифохӣ ё ҳаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳоро дарбар мегирад: саволҳои қушода, ҳалли мисолу масъалаҳо. Меъёри гузоштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

БОБИ IV . ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

Адабиёт

1. Горбунов Л.М. Введение в электродинамику плазмы. М: Издательство университета дружба народов, 1990.
2. Александров А.Ф., Богданкевич Л.С., Рухадае А.А. Основы электродинамики плазмы. – М.: Выш.шк., 1978.
3. Арцимович Л.А., Сагдеев Р.З. Физика плазмы для физиков. – М.: Атомиздат, 1979.
4. Галеев А.А., Сагдеев Р.З. Нелинейная теория плазмы// Вопросы теории плазмы. – М.:Атомиздат.-1973. – Вып.7, с.3-145.
5. Горбунов Л.М. Гидродинамика плазмы в сильном высокочастотном поле//Успехи физических наук. -1973. – Т.109. – с.631-667.