

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ФИЗИКАИ ҲАСТА



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ КОРӢ) АЗ ФАННИ «МОНИТОРИНГИ
ЭКОЛОГИ» БАРОИ ДОНИШӢУӢЕНИ КУРСИ СЕӢОМИ
ИХТИСОСИ РАДИОЭКОЛОГИЯ 33.01.-03-00

Фанни таълимӣ: «Мониторинги экологи»

Ихтисос: «Радиоэкология» –33010300

Ҳачми соатҳои таълимӣ – 3 кредит (72 соат).

Лексия – 24 соат (1 кредит).

Машгулияти амалӣ (КМРО)-48 соат (2 кредит).

Курс – 3, семестри 4-юм.

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи физикаи хаста Нарзиев Ҳ. аз ҷиҳати «Дозиметрия» барои донишҷӯёни курси 3-юми шӯъбаи рӯзонаи ихтисоси 31.04-01-03 (Физика) мураттаб шудааст.

Ном ва насаби омузгор	Курс	3	Ҷадвали дарсҳо
н.и.ф.-м., дотсент. Нарзиев Ҳ.	семестр	4	
	Шумораи кредитҳо	3	
Суроғи омузгор: Кафедраи физикаи хаста, устои 203, бинои таълими №16. Тел: 907.91.85.15	Лексия, амалӣ	48	
	КМРО	24 с	
	Қабули КМД	48 с	
	Қабули КМД	-	
	Шакли назорати ҷамъбаастӣ	Имтиҳон	

Силабус (барномаи васеи корӣ) дар асоси барномаи таълимии курси физикии умумӣ, ки Шурои методи ДМТ тасдиқ кардааст, мувофиқ мебошад ва стандарти даълатии таълимӣ таъкилоти олии касбии ҷумҳурии Тоҷикистон самти 3103- «илмҳои физика», ихтисоси 33-01-03-00 «Радиологика», ки аз тарафи Вазорати маориф ва илмӣ ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.12.2017 рақами 18/14 тасдиқ карда шудааст барои донишҷӯёни ихтисоси физика тартиб дода шудааст.

Силабус (барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи физикаи хаста А. Нарзиев мураттаб шудааст.

Дар маҷлиси кафедра, суратмаҷмӯи № 1 аз «31» 08 соли 2023 тасдиқ гардидааст.

Мудир кафедра М.С. н.и.ф.-м., профессор Мухоммад Б. И.

Дар асоси қарори шурои илмӣ-методи факултети физика аз «01» 09 соли 2023, суратмаҷмӯи № 1 баррасӣ ва барои истифода дар раҷиди таълим таъкилоти олии касбии ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ карда шудааст.

Раиси Шурои илмӣ-методи факултети н.и.ф.-м.

Истамов Ф.М.

ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛИ-МЕТОДИ

- 1.1. Фанни таълимии “Мониторинги экологи” дар нақшаҳои таълимии ихтисоси физика мақоми фанни хатмиро касб карда, дар ташиққулбҳои донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол намудааст. Ҳангоми омӯзиши фанҳои дар боло зикргардида донишҷӯён дар бораи сохти атом, бефосилагӣ ё дискретӣ будани сохти модда, асбобҳои, ки дар натиҷаи омӯзиши сохти атом пайдо шудаанд маълумот пайдо мекунанд.
- 1.2. Таъсифи мухтасари фан Ҳангоми омӯхтани курси физикаи дозиметрия донишҷӯёни оиди таъсири радиатсия ба организми инсон, бофтаҳои биологӣ ки хангоми ҳамтаъсирирот бо дигар объектҳо мегузарад, курси дозиметрия дар тайёр кардани мутахассисони назорати дозиметрияи нақши муҳими мебозад.
- 1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан васеъ гардондани доираи фаҳмиши донишҷӯ ва омӯхтани ҳодисаҳои, ки дар бофтаҳои биологӣ ва ҳуҷраҳои зинда-ҳамтаъсирироти байни ҳуҷайраҳо таркиби атому молекулаҳо ва усулҳои ошкоркардани онҳо аст.
- 1.4. Вобаста аз мақсад дар ҷараёни омӯзиши фанни мониторинги экологи вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:
 - Шарҳи мазмуни мавҳумҳои асосии илмии физикаи мониторинги экологи;
 - Омӯзиши ҳамтаъсирироти радиатсия ба организми инсон
 - Омӯзиши усулҳои бақайдгирии радиатсия
 - Ташаққули фаҳмиши донишҷӯ роҷеъ ба алоқамандии фанни физикаи мониторинги экологи бо дигар фанҳои табиатиносии (фанҳои физика, химия, биология ва ғайра).
- 1.4 Превквизитҳо: Ҳангоми омӯзиши фанни физикаи мониторинги экологи донишҷӯён ба донишҳои аз худнамудани худ оид ба фанҳои зерин, ки барои омӯзиши фанни мазкур мусоидат мекунанд, таъя мекунанд, механика, электр ва магнетизм, математика, физикаи ядро, физикаи атом, астрономия.
- 1.5 Постпреквизитҳо: Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омӯзиши фанни мониторинги экологи ва гирифташонро метавонанд, хангоми омӯзиши тамоми фанни ва фанҳои тахассуси истифода баранд аз ҷумла физикаи умумӣ, физикаи назариявӣ, нанофизика, маводшиносии усулҳои таҳлили мода 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) донанд:

- мафҳумҳои асосии мониторинги экологи;
- намулҳои ҳамтаъсирирот радиатсия ва ҳосиятҳои онҳо;
- ҳосиятҳои асосии нурбориши узви бадани инсон;
- модели стандартӣ;
- дастгоҳҳои, ки барои муайян кардани ҳосиятҳои радиатсия истифода мешаванд;

б) тавонад:

- Истифодаи равандохе, ки хангоми гузариши радиатсия аз мода ба амал меояд, барои ҷен кардани афканишотҳо;
- оид ба мавҳумҳои мониторинги экологи ва ҳосиятҳои асосии радиатсияи донишҷӯ дуруст пайдо кардан;
- фаҳмидани ва шахр додани равандҳои микроолам;
- фаҳмонидани қонуниятҳои физикаи Фундаменталӣ;
- ҷен кардани параметрҳои радиатсия ва тағиротҳои, ки дар натиҷаи гузариш зарраҳо атмосфераи Замин ҳосил мешаванд.
- Дарк намудани масъалаҳои асосии астрофизика ва ҳали онҳо;

в) дар амал таъбиқ карда тавонад:

- Таҳлил намудани ҳодисаҳои, ки дар ядровии бадани инсон мегузарад;
- Таҳлил равандҳои дар микроолам гузаранда;
- Тадқиқоти назариявӣ ва амалӣ.
- Шақлҳои лексия: дарсҳои амалӣ аудиторӣ омода сози маърузаҳо ба конференсҳо, кори мустақилонаи ҷорӣ, иҷро намудани ҳали суоришҳои шартӣ, вобаста ба ҳар як маърузаҳо ба конференс, кори мустақилонаи ҷорӣ, иҷро намудани, ҳали суоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мавзӯ, корҳои мустақилона, навиштани мазмуни мухтасар (конспект).
Усулҳо- ҳали суоришҳо, оморасозии маърузаҳо, иҷрои корҳои мустақилона, мизбоҳиссаҳо, қабули имтиҳон

Ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ истифодабарии мачмуи дар ихтиёрдошта техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: техникаи электронӣ. Маводҳои асосии шахриҳанда (плакатҳо, супоришҳо) барои истифодабарии мувофиқ (намоишҳо, дискҳо) бояд пешаки омода карда шавад. Нақшаи тақвими мавзуи фанни таълимӣ, "мониторинги экологӣ"
 Микдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)
 Машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ ва назариявӣ-2(48 соат)
 Машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ-1(24 соат)

Нақшаи умумии тақвими мавзуҳои фанни таълимӣ
 Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номгуи мавзуҳо ва фаслҳо	Дарсҳои ауди-торӣ		Ҳамагӣ	Адабиёт
			Лексия	КМРО		
МАСЪАЛАҲОИ ФИТОПОТОЛОГИ						
1.	I	Мукадима. Муаян кардани бузургҳои асоси ва ҷен кардани онҳо. Манбаҳои кушод ва пушида нурбориши берун, дохили ва умумӣ.	3	1	4	АДАБИЁТ:4 (саҳ.50-100) АДАБИЁТ:8 (саҳ. 90-150)
2.	II	Доза, тавоноӣ доза воҳидҳои он	3	1	4	АДАБИЁТ:2 (саҳ.90-100) АДАБИЁТ:6 (саҳ. 110-200)
3.	III	Ҳудуди ҷоизин дозаи нурбориш. Савияи ҳудуди ҷоизини афканшот	3	1	4	АДАБИЁТ:4 (саҳ. 20-30) АДАБИЁТ:8 (саҳ. 50-60)
4.	IV	Ҳудуди ҷоизин дозаи нурбориш.Доза ва воҳидҳои он	1	3	4	АДАБИЁТ:6 (саҳ.40-60) АДАБИЁТ:2 (саҳ. 50-90)
5.	V	Ҳудуди ҷоизини гапиш дар ҳаво. Ифлосӣ аз модаҳои радиофаъл ва ҷенкунии онҳо	3	1	4	АДАБИЁТ:7 (саҳ.60-90) АДАБИЁТ:3(саҳ. 100-120)
6.	VI	Гуруҳи радиозаҳрокии модаҳои радиофаъл. Омилҳос, ки ба дараҷаи ҳафнокии кор бо модаҳои радиофаъл вобастаанд.	3	1	4	АДАБИЁТ:9 (саҳ.100-150) АДАБИЁТ:5 (саҳ. 90-120)
7.	VII	Гуруҳи радиозаҳрокии модаҳои радиофаъл дар намуди кушод. Синфбандии кор бо модаҳои радиофаъли кушод	3	1	4	АДАБИЁТ:10 (саҳ.140-160) АДАБИЁТ:4 (саҳ. 100-120)
8.	VIII	Ҳифз аз зарраҳои заряднокӣ ва зинн хифз аз бета-зарраҳо.	3	1	4	АДАБИЁТ:2 (саҳ.90-110) АДАБИЁТ:7 (саҳ.80-100)
9.	IX	Ҳифз аз гама-афканшот. Категориҳои нурбориш	3	1	4	АДАБИЁТ:9 (саҳ.50-90) АДАБИЁТ:4 (саҳ.120-150)
10.	X	Дастаи борик ва васеи гама-афканшот. Омилҳои гушавӣ	3	1	4	АДАБИЁТ:7 (саҳ.80-110) АДАБИЁТ:5 (саҳ. 30-90)
11.	XI	Ҳимоя аз афканиши нейтронҳо. Таъсири нейтронҳо дар бофтаҳо	3	2	5	АДАБИЁТ:9 (саҳ.60-90) АДАБИЁТ:8 (саҳ. 210-250)
12.	XII	Ҳимоя аз афканишоти суръағзири зарраҳои заряднок сели фотонейтронҳо дар масофаи як метр	3	2	5	АДАБИЁТ:2 (саҳ.145-160) АДАБИЁТ:6 (саҳ.60-90)
13.	XIII	Ҳимояи шахсӣ. Таъмини беҳатарӣ аз модаҳои радиофаъл	3	2	5	АДАБИЁТ:2 (саҳ.110-160) АДАБИЁТ:9 (саҳ.200-250)

14.	XIV	Ҳимояи шахсӣ. Истифодабарии асбобҳои дозиметрӣ	3	2	5	АДАБИЕТ:9 (саҳ.100-160) АДАБИЕТ:4 (саҳ.90-130)
15.	XV	Дастгоҳи махсуси ҳифзи аз модаҳои радиоактив. Таъмини вақти корӣ ва масофаи кори барои бехатарӣ	3	2	5	АДАБИЕТ:7 (саҳ.90-110) АДАБИЕТ:7 (саҳ.120-200)
16.	XVI	Чевони захраш. Камераи хушк. Камераи намнок. Асбобҳои дозиметрӣ ва омузиши тарзи кори онҳо.	3	2	5	АДАБИЕТ:8 (саҳ.90-110) АДАБИЕТ:3 (саҳ.110-190)
Ҷамъ:			48	24	72	

2.3. МУНДАРИҶАИ МАВЗӯҶО ВА ФАСЛҶОИ ҶУДОГОНАИ ФАНИИ ТАЪЛИМИЙ

Мавзӯи 1. Манбаъҳои кушод ва пушида. Нурбориши берунӣ ва дарунӣ.

Мавзӯи 2. Усулҳои муайян кардани фаъолияти модаи радиофаъл ва дозаи нурбориш

Мавзӯи 3. Воҳиди дозаи нурбориш, нурфурубурд.

Мавзӯи 4. Воҳидҳои доза: БФР,ББР, ББН-ро маънидод кунед.

Мавзӯи 5. Воҳиди дозаи фурубурд; Рад, Грей, дар системаи умумихалқӣ Си.

Мавзӯи 6. Омузиши ҳудуди ҷоизи доза. Ҳудуди ҷоизи дозаи нурбориш.

Мавзӯи 7. Муайян кардани савияи ҷоизи ганоиш дар ҳаво.Тоза кардани ҳаво аз модаҳои радиофаъл

Мавзӯи 8. Гурӯҳи захрокии модаҳои радиофаъл. Дозае, ки коргари касби хангоми 36 соат и кори мегирад.

Мавзӯи 9. Омузиши омилҳое, ки ба дараҷаи ҳафнокии кор бо модаҳои радиофаъл вобастаанд. Касалии нурии радиатсионӣ. Дозаи леталӣ.

Мавзӯи 10. Омузиши радиозахрокии модаҳои радиофаъл дар намуди кушод. Ба синфҳо ва минтақаҳо ҷудо кардани модаҳои радиофаъли кушод.

Мавзӯи 11. Атоми гидроген аз назарияи Н.Бор.Мадори доиравӣ ва элленсӣ. Адродҳои квантӣ.

Мавзӯи 12.Муайян кардани дараҷаи инфосии аз модаҳои радиофаъл: курси, нишаст, либос, асбобу лавозимотҳо синфҳона.

Мавзӯи 13.Ба категория ҷудо кардани кормандоне,ки бо модаҳои радиофаъл кор мекунанд.

Мавзӯи 14. Таъмини бехатарии кор бо модаҳои радиофаъл. Интиҳоби вақт ва масофаи корӣ

Мавзӯи 15. Ҳимояи шахсӣ. Таъмини назорати дозиметрӣ ва гузаштани омили тибӣ

Мавзӯи 16. Дастгоҳи махсуси химоя аз модаҳои захрокии радиофаъл. Таъмини чевони захрокаш. Асбобҳои дозиметрӣ ва омузиши тарзи кори онҳо.

2.3.МУНДАРИҶАИ КОРИ МУСТАҚИЛОНАИ ДОНИШЧӯ

Кори мустақилонаи донишчӯ - ҳамчун амали донишчӯ дар ҷодаи мустақилона азҳуд намудани барномаи таълимӣ фан аз рӯи мавзӯҳо ва супоришҳо пешбиншуда ба шумор рафта, аз ҷониби муассисаи таҳсилоти касбӣ (кафедра) бо адабиёти таълимӣ-методӣ ва дастурҳо пурра таъмин гардониди мешавад. Кори мустақилонаи донишчӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

- кори мустақилонаи донишчӯ бо роҳбарии омузгор (КМРО);
- кори мустақилонаи донишчӯ (КМД).

МУНДАРИҶАИ КМРО

Машгулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишчӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия равон сохтани фанҳои таълимии алоҳида ва тайёрии пурраи донишчӯёнро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машгулияти амалӣ донишчӯён қоида ва усулҳои истифодабарии амалии донишҳои ба таври назариявӣ аз фанни таълимӣ азҳуднамударо омухта,

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 омузгор - дар шакли супоришҳои тестӣ, реферат, маҷмӯи вазифаҳои хонагӣ, эссе, муаррифӣ (презентатсия)-и маводи ҷамъоварда, дифои қор (лоиха)-ҳои курсӣ, хисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омузгор баҳогузорӣ мешавад.

Мавзӯ №	ҳафта	Мундариҷаи мапғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Мавзӯи 1. Таърихи омузиши дозиметрия	I	Спектри энергия. Дозаи иони. Адабиёт: 4(сах 15-60).
Мавзӯи 2. Омузиш ва муайян кардани дозаҳои ионӣ	II	Бузургҳои доза ва тавсифи онҳо, ки дар микролаам гузаронида истифода мешавад. Адабиёт: 7(сах 100-150).
Мавзӯи 3. Воҳидҳои доза ва тавоноӣ доза. Муайян кардани доза	III	Алокаи доза ва тавоноӣ доза. Дастгоҳ барои омухтани доза. Адабиёт: 6(сах 50-90).
Мавзӯи 4. Манбаҳои қушод ва пушида. Омузиши нурбориш умумӣ	IV	Тарзи тайёр кардани манбаҳои радиофаъл. Наъи модаҳои радиофаъл. Адабиёт: 9(сах 80-100).
Мавзӯи 5. Дастгоҳ барои нигоҳ доштани модаҳои радиофаъл	V	Синфбанди бо модаҳои радиофаъоли қушод. Адабиёт 8 (сах. 60-80)
Мавзӯи 6. Маънидод воҳидҳои доза БФР, ББР, ББН, рад, греӣ	VI	Воҳиди доза дар системаи байналхалқии Си. Адабиёт: 4(сах 50-95).
Мавзӯи 7. Ба гуруҳҳо ҷудо кардани модаҳои радиофаъл. Категория	VII	Дозае, ки қоргарони касби дар 36 соати қорӣ қабул мекунад. Адабиёт: 3(сах 100-120).
Мавзӯи 8. Гуруҳи захираҳои модаҳои радиофаъоли қушод	VIII	Муайян кардани фаъолияти модаҳои радиофаъл. Адабиёт: 9(сах. 100-120)
Мавзӯи 9. Дасти васеъ ва борикӣ гама нурҳо. Доза ва тавоноӣ доза	IX	Дастгоҳ барои ҷен кардани спектри энергиявӣ нейтронҳо. Адабиёт: 7(сах 100-140).
Мавзӯи 10. Ҳимояи афканишоти нейтронҳо. Таъсири нейтронҳо дар бофтаҳо	X	Дастгоҳ барои ҳосил кардани нурҳои рентгенӣ. Адабиёт: 6(сах 100-200)
Мавзӯи 11. Худуди ҷоиҳои дозаҳои нурбориш. Савияи худуди ҷоиҳои афканишот иониш	XI	Омузиш ва муайян кардани дозаҳои худуди ҷоиӣ. Адабиёт: 4(сах 90-140).
Мавзӯи 12. Қайдгиракҳо	XII	Қайдгираки Гейгер-Мюлер, синтилятсионӣ. Адабиёт: 9(сах 100-150).
Мавзӯи 13. Камераҳои иониш, губочбағӣ ва камераи Вилсон	XIII	Омузиши қори камераҳо. Адабиёт: 4(сах 150-200).
Мавзӯи 14. Ҳифз аз гама-афканишот. Қонуни сустшавии гама афканишот.	XIV	Омузиши тарзи қайдгирии гама-квантҳо. Қорқарди натиҷаҳо. Адабиёт 7(сах 50-120).
Мавзӯи 15. Ҳимоя аз афканишот суръат физико	XV	Омузиши дастгоҳи суръатфизикоҳои зарраҳои заряднок: 10(сах 110-160).
Мавзӯи 16. Асбобҳои дозасанҷӣ	XVI	Нигоҳ доштани модаҳои радиофаъл дар ҷевонҳои

Назорати дозасанҷӣ. Интихоби соати кори	махсус. Муайян кардани фаъолияти онҳо. Адабиёт 3(сах.50-90).
Чамъ	

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

Корҳои мустақилонаи донишҷу (КМД) тарзи фаъол ва максималӣ аз худ намудани дониш, ташаккул додани малака ва маҳорати сермаҳсули эҷодии у ба иншироқи фаъоли омузгор дар ин равиш мебошад. Тамоми навҳои корҳои мустақилонаи донишҷу хатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Корҳои мустақилонаи донишҷу омода гардидани донишҷуро ба машғулиятҳои дарсии ҷорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои корҳои мустақилонаи донишҷу дар фаъолони ширкат варзидан хангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудитори лексионӣ-назариявӣ ва амалӣ, семинарҳо, корҳои лабораторӣ ва супурдани тестҳо ва дигар шаклҳои ифода мегардад. Баҳои дар натиҷаи иҷрои корҳои мустақилона бадастовардаи донишҷӯён барои баҳои ҷамъбасти азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Ҷамъбасти натиҷа ва баҳодидӣ ба корҳои мустақилонаи донишҷу муттасил, давра ба давра дар ҳузурӣ тамоми донишҷӯёни гурӯҳи академӣ амалӣ гардонидани мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷу оид ба корҳои мустақилона хангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани корҳои мустақилонаи донишҷу дар асоси барномаҳои таълимӣ фанни "Физикаи атом ва ядро" ва нақшаи таълимӣ ихтисиси мазкур чунин муқаррар карда шудааст:

Номи мавзӯҳои дарсӣ	Супориш	Муҳлати супориш	Ҳаҷм ва тартиби барасмиятдорӣи корҳо
Мавзӯи 1. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ	Хафтаи 1	Супоридани маърузаи хаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 3-сах.)
Мавзӯи 2. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- ва таҳлили андешаҳо вобаста ба элемент оптикаи ионҳои электронӣ	Хафтаи 2	Супориш ба таври хаттӣ ва сохтани графикҳо
Мавзӯи 3. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ-омузиши сохти атом ва ядро. Таҷрибаи Резерфорд.	Хафтаи 3	Сохтани расми лароканиш алфазарраҳо. Вазифаи ҳонагӣ.
Мавзӯи 4. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- таҳлили муайян кардани заряди хоси электрон. Таҳлили натиҷаҳои таҷрибаи оиди ин масъала	Хафтаи 4	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презинтатсияи вазифаи ҳонагӣ
Мавзӯи 5. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ-таҳлили хосияти мавҷии зарра-мода ва натиҷаҳои фарқкунанда	Хафтаи 5	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзӯи 6. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ - таҳлили аниқи моделии Шрёдингер ва бузургҳои он воридшуда	Хафтаи 6	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзӯи 7. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- дарки қоидаи квантонидани фазагӣ.	Хафтаи 7	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзӯи 8. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- муқоисаи натиҷаҳои бадастомада оиди хосиятҳои атоми гидроген бо ёрии муодилаи Шрёдингер ва назари Н.Бор	Хафтаи 8	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзӯи 9. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- сохтани конфигуратсияи электронҳои бист атоми аввали ҷадвали давраи унсурҳои химиявӣ	Хафтаи 9	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзӯи 10. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- Таҳлили спектри нурафкани атомҳои металлҳои ишқорӣ	Хафтаи 10	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презинтатсияи вазифаи ҳонагӣ

Мавзуи 11. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи хонагӣ- дарки фарқи нурафкани Рентгени боздошти ва гавсифӣ.	Ҳафтаи 11	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ.
Мавзуи 12. Ҳали масъалаҳо	Омузиши олудашвӣ асбобҳои чои кор бо модаҳои радиофаъл	Ҳафтаи 12	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ.
Мавзуи 13. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи хонагӣ- Омузиши таҷрибаи Франк ва Герс тасдиқи постулатҳои Бор.	Ҳафтаи 13	Супоридан дар шакли хаттӣ. Сохтани график. Презентатсияи вазифаи хонагӣ.
Мавзуи 14. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи хонагӣ-дарки фарқи лазерҳо аз манбаъҳои оптики муқарарӣ	Ҳафтаи 14	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзуи 15. Ҳали масъалаҳо.	Вазифаи хонагӣ- омузиши тарзи кори кайдгиракҳои зарраҳои заряднок	Ҳафтаи 15	Супоридан дар шакли хаттӣ.
Мавзуи 16. Ҳали масъалаҳо	Вазифаи хонагӣ- Омузиши таъсири мутақобилии зарраҳо. Чор намуди таъсир	Ҳафтаи 16	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ.

ҶАСЛИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОҶУЗОРӢ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низоми кредитии таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати чорӣ 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 ҷамъбаستӣ дар шаклҳои гуногун (тестӣ, шифоҳӣ, хаттӣ ва ғ. гузаронида мешавад.

Шумо дар охири нимсола баҳои ҷамъбастии умумиро соҳиб мегардед, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кушишҳои тоҷон дар муддати нимсола мебошад. Баҳои ҷамъбастӣ 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 рейтингӣ донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдӣ-рейтингӣ ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳон доир ба фанни таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳонӣ фанни таълимӣ ба 25 савол баробар аст. Барои фанҳои таълимии равиҷҳои 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 муқарраршуда бояд ба 100 баробар карда шавад.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардан донишҷӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингӣ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фанни таълимӣ бадастовардан донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр аз ҳудудҳои 9 илова карда мешаванд.

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, ҷамъи ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳои бадастовардашуда ва натиҷаи имтиҳоноти ҷамъбастӣ 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 фаъолноки дар машгулиятҳои лексионӣ ва амалӣ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
2	Лаборатори	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	12,5	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 маҷмуъ																300

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

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

Ифодаи ҳуруфӣ ва адабии баҳои донишҷӯ

Ифодаи ҳуруфӣ баҳо	Ифодаи адабии баҳо	Ҳоли ҷавобҳои дуруст	Ифодаи анъанавии баҳо
A	4,0	$95 \leq A \leq 100$	Аъло
A -	3,67	$90 \leq A < 95$	Хуб
B +	3,33	$85 \leq B + < 90$	
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
Fx	0	$45 \leq Fx < 50$	
F	0	$0 \leq F < 45$	

Эзоҳ: Fx - 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 машгулиятҳои дарсӣ (лексионӣ, семинарӣ, лабораторӣ ва ғ.) ҳатмӣ мебошад. Ба дарсҳо омадан худ аз худ зиёдшавии ҳолхоро наметавонад, 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.

Фаъолноки дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО ҳатмӣ буда, яке аз ташкилдиҳандагони ҳоли ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машгулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардан донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машгулиятҳои дарсӣ ҷорӣ бадастовардан уро ташкил медиҳанд. Донишҷӯ дар натиҷаи азҳудкунии фанни таълимӣ дар машгулиятҳои аудиторӣ, иштирок ва фаъолноки – 64 ҳол, корҳои 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 ҳатмии ҳонагӣ иҷрои корҳои мустақилона ва навиштани кори мустақилона (иншо) вобаста ба мавзӯи додашуда мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузориҳои кори ҳатмӣ: 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 мавзӯҳои омӯхташуда амалӣ гардонидна 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 супоришхоро дарбар мегирад: саволҳои кушода, ҳалли мисолу масъалаҳо. Меъёри гузоштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМИЙ-МЕТОДИИ ФАН

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

1. А.Нарзиев. Спектрометрия ва амнияти радиатсионӣ. Душанбе «Авесто ЛТД» 2022,663саҳ.
2. А.Нарзиев. Практикум аз алфа-бета, гама-нурҳо ва нейтронҳо. Душанбе-2017. «Эр-граф», саҳ.245
3. А. Нарзиев, Б.И. махсудов, Асосҳои физикаи атому ядро ва дозасанҷӣ, Душанбе, «Эр-граф», 2015, саҳ.568
4. А. Нарзиев, Б.И. Махсудов, Асосҳои физикаи атому ядро ва дозиметрия, Душанбе, Эр-грф, 2014 саҳ.560
5. А.Нарзиев. Дозасанҷӣ ва хифз аз афканишоти ядрой, Душанбе 2005, саҳ. 125.

4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

6. И. В. Савелев. Курс общей физики, книга 5. Астрель. Москва. 2017.
7. А.Н. Матвеев. Атомная физика-М: высшая школа,1989.
8. И.В. Сивухин. Общий курс физики. Атомная и ядерная физика (ч.1,2) М. Наука, 1989.
9. Э.В.Шпольский. Атомная физика, т.1-2-М: Наука.1974.
10. В.С. Волькенштейн. Сборник задач по общему курсу физики. Наука. Москва.1969.
11. И.В. Савельев. Сборник вопросов и задач по общей физике. Астрель. Москва. 2006.