

ДОНИШГОҲИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ФИЗИКАИ ХАСТА



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ ҚОҶИ) АЗ ФАНИ «ҲАМТАЪСИРОТИ АФ-
КАНИШОТҲОИ ИОНОФАР БО МОДДА»
БАРОИ ДОНИШЧУЁНИ КУРСИ
СЕҶОМИ ИХТИСОСИ РАДИОЭКОЛОГИЯ – 33010300

Фанни таълимӣ: ҳамтаъмирооти афканишотҳои ионофар бо модда

Ихтисос: радиоэкология (физика) – 33010300

Ҳаҷми соатҳои таълимӣ – 2 кредит (48 соат)

Лексия — 36 соат (1,5 кредит)

Машғулияти озмоишӣ – 12 соат (0,5 кредит)

Курс – 3.4, семестри 4-6-юм

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсентикафедраи физикаи ҳаста аз фанни ҳамтаъси-
роти афканишотҳои ионофар бо модда барои донишҷӯёни курси 3-юми шӯъбаи ӯро-
наи ихтисосҳои физика ва радиоэкология мураттаб шудааст.

Ном ва насаби омузгор	Курс	3	Чадвали дарсҳо
дотсент. Хочаев Ю.П.	семестр	6	
	Шумораи кредитҳо	6	
Суроғаи омузгор: Кафедраи физикаи ҳаста, устои 211, би- нои таълимии №16. Тел: 880-77-44-11	Лексия	36 с	
	КМРО		
	Лаборатория	12 с	
	КМД		
	Қабули КМД	-	
	Шакли назорати ҷамъбасти	Имтиҳон	

Силлабус (Барномаи васеи корӣ) дар асоси барномаи таълимии курсҳои физикаи умумӣ, ки Шӯрои методии ДМТ тасдиқ кардааст, мувофиқ мебошад ва Стандарти давлатии таълимии таҳсилоти олии касбии ҷумҳурии Тоҷикистон самти 3301 – «илмҳои табиӣ», ки аз тарафи Вазорати маорифи ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.12.2017 таҳти рақами 18/80 тасдиқ карда шудааст, барои донишҷӯёни ихтисосҳои физика ва радиоэкология тартиб дода шудааст.

Силлабус (Барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи физикаи ҳаста Хочаев Ю.П. мураттаб шудааст.

Силлабус (Барномаи васеи корӣ) дар ҷаласаи кафедраи физикаи ҳаста аз 25.01 2025, суратмаҷлиси № 6 баррасӣ ва тасдиқ шудааст.

Муdiri кафедра

проф. Махсудов Б.И.

Бо қарори Шӯрои илмию методии факултети физика аз 25.01 2025, су-
ратмаҷлиси № 5 тасдиқ шудааст.

Раиси ШИМ факултети физика дотс. Истамов Ф.

Маълумот дар бораи омузгорон (тutorҳо)-и фанни таълимӣ:

Хочаев Ю.П., дотсенти кафедраи физикаи ҳастаи факултети физикаи Донишгоҳи мил-
лии Тоҷикистон.

Маълумот барои алоқа: ш, Душанбе, хиббони Рудакий, 17 Донишгоҳи миллии
Тоҷикистон, факултети физика.

ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛИЙ-МЕТОДИ

1.1 Курси махсуси «Ҳамтаъсиrotи афканишотҳои ионофар» барои донишҷӯёни курси 3-юми ихтисоси радиоэкология ва физикаи фанни зарури буда, дар ташаккули ва маҳорату-малакаи худфаъолияти донишҷӯ ҳамчун мутахассиси ихтисоси баланд мавҷеи ҳос дошта, яке аз фанҳои ҳозиразамон ба ҳисоб меравад. Ин курс ба донишҷӯён мавҷумҳои асосии физикаи зарраҳои элементарӣ ва ҳамтаъсиrotи онҳо бо модда ва тарзи кор бо моддаҳои радиоактивро меомӯзад. Таркиби сохт ва структураи моддаҳои радиоактивӣ ва тарзи пешгирии аз ҳолатҳои фавқуллода ва амнияти радиатсионӣ муайян карда мешавад. Омузиши ин фан барои бехатарии донишҷӯён таъсири калон мерасонад. Ҳангоми тадриси он усулҳои таҳлили дозиметрии, таҳлили моддаҳои радиоактивӣ ва тарзи кор бо моддаҳои радиоактивӣ пешкаш карда мешавад.

1.2. Таъсифи муҳтасари фан

Омузиши ин фан барои бехатарии донишҷӯён таъсири калон мерасонад. Ҳангоми тадриси он усулҳои таҳлили дозиметрии, таҳлили моддаҳои радиоактивӣ ва тарзи кор бо моддаҳои радиоактивӣ пешкаш карда мешавад.

1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Бо тарзи васеъ ба донишҷӯён дониши базавӣ онди амнияти бехатарии хангоми кор бо моддаҳои радиоактивӣ, амнияти бехатарии дар корхонаҳои саноати химия, чуқур омӯхтани усулҳои таҳлили моддаҳои радиоактивӣ, таҳлили элементӣ ва функционалӣ, таҳлили бехатарии радиатсионӣ. Бо усулҳои ҳозиразамони таҳлили асбоби аппаратҳои он, ташаккул ва инкишоф додани қобилияти маҳорати касбии донишҷӯ хангоми омузиш ва таҳқиқи моддаҳои радиоактивӣ дар музокира ва суҳбатҳо, семинарҳо, конференсу симпозиумҳо бениҳоят фоидаовар аст.

Вобаста аз мақсад, дар ҷараёни омузиши фанни «ҳамтаъсиrotи афканишотҳои ионофар бо модда» вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:

- шарҳи мазмуни мавҷумҳои асосии илми физикаи ҳаста;
- шиносои бо бемориҳои ва зараррасонҳои моддаҳои радиоактивӣ;
- омузиши моддаҳои радиоактивӣ ва фаъолнокии онҳо;
- мусоидат намудан ба ташаккули маҳорату малакаи донишҷӯ дар бораи тарзҳои аз худ наму-дани гуруҳҳои бемориҳои нури;
- омузиши усулҳои пахншавии бемориҳои нури, тарзи инкишофи онҳо дар муҳит;
- ташаккули фаҳмиши донишҷӯ роҷеъ ба алоқамандии фанни ҳамтаъсиrotи афканишотҳои ионофар бо модда бо дигар фанҳои табиатшиносии (фанҳои физика, химиявӣ ва биология ва ғайра).

1.4. Пререквизитҳо (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳои аз ҷониби донишҷӯ азхудкардашуда): фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: физикаи атому ҳаста, математика, физикаи нейтрон.

1.5. Постреквизитҳо: (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳои, ки донишҷӯ онҳоро дар баробари азхудкунии фанни ҳамтаъсиrotи афканишотҳои ионофар бо модда ва пас аз худ намудани он дар давоми таҳсил аз худ менамояд): амнияти радиатсионӣ, физикаи нейтрон, назарияи ҳаста, электроникаи ҳаста ва ғайра.

1.6. Талаботҳои асосӣ доир ба қисматҳои фан ва омузиши он:

1.6.1. Талаботи нисбат ба сатҳи азхудкунии фан (салоҳиятҳои касбӣ).

Дар натиҷаи омузиши фан донишҷӯ бояд:

а) донанд:

- синфбандии зарраҳои бунёдӣ
- равандҳои ҳамтаъсиrotи онҳо бо модда
- принсипҳои асосии бехатарии радиатсионӣ:
- асосҳои назариявии ҳодисаҳои радиоактивӣ:
- қонунҳои қоишҳои радионуклидҳо;
- асосҳои ҷенкунии моддаҳои радиоактивӣ;
- ҳуҷҷатҳои нормативӣ-қоидаи онд ба бехатарии радиатсионӣ дар корхона.

б) тавонанд:

- миқдони мавҷумҳои асосии фитопатологияро шарҳ дода тавонанд;
- асосҳои мавҷудияти шаклҳои гуногуни бемориҳоро омӯхта, онҳоро муайян карда тавонанд;

– гуногунии растаниҳо ва масъалаҳои ҳифзи набототро шарҳ дода тавонад.

в) дар амал татбиқ карда тавонад:

- ҳисоб кардани нормаҳо барои таъмири бехатарии радиатсионӣ;
- истифодабарии усули гузаронидани муҳофизат аз моддаҳои радиоактивӣ;
- истифодабарии дозиметр;
- ҳосиятҳои физикӣ ва кимиёӣи моддаҳои радиоактивиро, сохти молекулаҳои ва алоқамадии сохт

ва ҳосияти онҳо;

- Ҳисоб кардани радионуклидҳо вобаста аз таркибашон аз руи маълумотҳои экспериментӣ-справочниги онҳо

самарабахш истифода кардани онҳо, дар табиат ва муҳити зист;

Шаклҳо – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодаасозии маърузаҳо ба конфронс, кори мустакилонан қорӣ, иҷро намудани ҳалли супоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мавзӯ, иҷрои қорҳои мустакилонан, навиштани мазмунӣ мухтасар (конспект).

Усулҳо – ҳалли супоришҳо, омодаасозии маърузаҳо, иҷрои қорҳои мустакилонан, мувоҳисаҳо, бозниҳи қорӣ, қабули тест ва монанди инҳо.

Ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ истифодабарии маҷмӯи дар ихтиёрдоштан техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: тахтаи электронӣ. Маводҳои асосии шарҳдиҳанда (плакатҳо, намунаи бемориҳо, графикҳо) барои истифодабарии мувофиқ (намоишҳо, дискҳо) бояд пешакӣ омода карда шаванд. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани пурсиш истифода аз маҷмӯи тестҳо ба манфиати қор мебошад.

Нақшаи тақвими-мавзӯи фанни таълимӣ «Фитология»

Миқдори умумии кредитҳо 2 (48 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ-назорӣ – 1,5 (36 соат)

Машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ – 0,5 (12 соат)

2.2. Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фанни таълимӣ

Мундариҷаи фан

№	Ҳафта	Номгуи мавзӯҳо ва фасҳо	Дарсҳои ауди-торӣ		КМД	Ҳамаи	Адабиёт
			Лексия	КМРО			
1	I	Мавзӯи 1. Мукаддима. Мафҳумҳои асосӣ. Манбаъҳои афқанишоти ионизатсиякунанда.	2		1	3	Адабиёт: 1(с.х.253-255) Адабиёт: 2(с.х.251-255)
2	II	Мавзӯи 2. Дозиметрияи афқанишоти ионизатсиякунанда	2		1	3	Адабиёт: 2(с.х.255-258)
3	III	Мавзӯи 3. Ҳамаҷиғии зарраҳои вазнини электрок бо модда.Талафи ионизатсионии энергияи зарраҳои вазнини электрок.	2		1	3	Адабиёт: 2(с.х.251-259)
4	IV	Мавзӯи 4. Талафи энергияи ҳангоми парешхурди чандири зарраҳои вазнини электрок.	2		1	3	Адабиёт: 2(с.х.259-269)
5	V	Мавзӯи 5. Парешхурди бисёрқаратан зарраҳои электроки вазнини.	2		1	3	Адабиёт: 2(с.х.308-349)
6	VI	Мавзӯи 6. Ҳисоби формулаи Резерфорд барои парешхурди зарра.	2		1	3	Адабиёт-И: 3(с.х.1-4-9)
7	VII	Мавзӯи 7. Дави зарраҳои электроки вазнини. Каналикунонӣ.	2		1	3	Адабиёт: 8(с.х.87-97)
8	VIII	Мавзӯи 8. Ҳисоби формулаи Бете-Блох барои зарраҳои вазнини	2		1	3	Адабиёт: 8(с.х.98-102)

		электрон. Барномаи SRIM					
9	IX	Мавзун 9. Гузариши электронҳо аз модда	2		1	3	Адабиёт: 8(сах.90-92)
10	X	Мавзун 10. Талафи радиатсионии энергияи электронҳо	2		1	3	Адабиёт-И: 3(сах.4-9-18)
11	XI	Мавзун 11. Нурафкании Черенковӣ	2		1	4	Адабиёт: 8(сах.63-71)
12	XII	Мавзун 12. Ҳамтаъсиrotи гамма афканишот бо модда	2		1	3	Адабиёт: 8(сах.76-79)
13	XIII	Мавзун 13. Ҳамтаъсиrotи нейтронҳо бо модда.	2		1	4	Адабиёт: 8(сах.83-87)
14	XIV	Мавзун 14. Ҳамтаъсиrotи анти-зарраҳо бо модда.	2		1	5	Адабиёт: 2(сах.350-369)
15	XV	Мавзун 15. Нурҳои кайҳони гузариш аз атмосфераи Заамин	2		1	4	Адабиёт: 2(сах.299-303)
16	XVI	Мавзун 16. Ҳамтаъсиrotи зарраҳои фавкулэнергия бо модда.	2		1	5	Адабиёт: 2(сах.304-307, 357-371) Адабиёт: 2(сах.304-307, 357-371)
Ҷамъ:			36		12	48	

№	Хафта	Номгӯи мавзӯҳо ва фасҳо	Дарсҳои аудитории		КМД	Ҳамагон	Адабиёт
			Маълумоти иш.	КМРО			
1.	II	Муайян кардани фаъолияти манбаи радиоактив аз рӯи гамма-квантҳои афкандаш	1	1		2	Адабиёт: 2(сах.18-24).
2.	IV	Муайян кардани фаъолияти манбаи радиоактив аз рӯи гамма-квантҳои афкандаш	1	1		2	Адабиёт: 2(сах.31-40).
3.	VI	Мавзӯи 3. Муайян кардани энергияи гамма квантҳо бо усули нимфурубурд.	1	1		2	Адабиёт: 2(сах.45-53).
4.	VIII	Мавзӯи 4. Ҳамагироти бетта афканишот бо модда	1	1		2	Адабиёт: 2(сах.71-78).
5.	X	Қайди афканишоти радиоактивӣ бо ҳисобгиракҳои синтилационӣ	1	1		2	Адабиёт: 2(сах.91-98)
6.	XII	Мавзӯи 6. Муайян кардани зарядҳои электрон бо усули кундулдукуни дар майдони магнитӣ	1	1		2	Адабиёт: 2(сах.109-118).
Ҷамъ:			6	6		12	

Маълуми 1. Бемориҳои дарактон ин чун раванди бемории растаниҳо буда, равандҳои физиологиро ночур карда, ба вайроншавии сохти узвҳои бемор оварда мерасонад.

ва моддаҳои гизои, нокифоя будани газӣ оксиген, дар натиҷаи таъсири ҳарорати паст ё баланд, но раъсогии равшани, дар ҳолатҳои дар ҳаво ва ҳок вуҷуд доштани модда ва элементҳои захираҳо ва ғайра ба амал меоянд.

2.3. МУНДАРИҶАИ КОРИ МУСТАКИЛОНАИ ДОНИШЧӢ

Кори мустикалонаи донишчӯ - ҳамчун амали донишчӯ дар ҷодаи мустикалона азҳуд намулдани барномаи таълимии фан аз руи мавзӯҳо ва супоришҳои пешбинишуда ба шумор рафта, аз ҷониби муассисаи тахсилоти олии касбӣ (кафедра) бо адабиёти таълимӣ методӣ ва дастурҳо пурра таъмин гардониди мешавад. Кори мустикалонаи донишчӯ дар шароити татбиқи низоми кредитии тахсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

- кори мустикалонаи донишчӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМРО);
- кори мустикалонаи донишчӯ (КМД).

МУНДАРИҶАИ КМРО

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

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

Кори мустикалонаи донишчӯ бо роҳбарии омӯзгор - дар шакли супоришҳои тести, реферат, маҷмӯи вазиғаҳои ҳонағӣ, эссе, муаррифи (презентатсия)-и маводи ҷамъоварда, дифон қор (лонҳа)-ҳои қурсӣ, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузорӣ мешавад.

Мавзӯ №	ҳафта	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Қисми I. Масъалаҳои дозиметрия		
Мавзӯи 1. Мақсад, аҳамият, вазифа ва сарҷашмаҳои фанҳои «Дозиметрия»	I	1. Ҳолатҳои радиатсионӣ дар муҳити атроф
Мавзӯи 2. Мавзӯи 2. Нурҳои қайҳонӣ	II	1. Намудҳои нурҳои қайҳонӣ 2. Нурҳои қайҳонӣ галактики
Мавзӯи 3. Ҳамтаъсири зарраҳо бо моддаҳо	III	1. Зарраҳои зарядноки вазнин - протонҳо 2. Энергияи атомӣ
Мавзӯи 4. Афқанишотҳои радиоактивӣ	IV	1. Қабатҳои электронии атом 2. Нейтронҳо
Мавзӯи 5. Таъсири радиатсия ба бофтаҳои организм	V	1. Таъсири моддаҳои радиоактивӣ ба бофтаҳои организмҳои зинда 2. Дозиметр ва намудҳои он
Мавзӯи 6. Бемориҳои нурий	VI	1. Категорияҳои бемориҳои нурий
Мавзӯи 7. Радионуклидҳо ва таъсири онҳо	VII	1. Дозиметр ва намудҳои он
Мавзӯи 8. Заҳролудшавӣ аз моддаҳои радиоактивӣ табиӣ	VIII	1. Таъсири радиатсия ба инсон 2. Модҳои радиоактивӣ CZI 3. Роҳҳои муҳофизат аз моддаҳои радиоактивӣ
Мавзӯи 9. Заҳролудшавӣ дохили аз моддаҳои радиоактивӣ табиӣ	IX	1. Роҳҳои пешгирии аз заҳролудшавӣ
Мавзӯи 10. Заҳролудшавӣ аз моддаҳои радиоактивӣ инсон-сохташуда	X	1. Роҳҳои пешгирии аз заҳролудшавӣ дар қорҳона
Мавзӯи 11. Таъсири радиатсия ба инсоният	XI	1. Санҷиши яроқҳои ҳастаӣ

Мавзун 12. Роҳҳои муҳофизат аз модаҳои радиоактивӣ	XII	1. Нурҳои радиатсионии табиӣ ва сунӣ
Мавзун 13. Биосфера	XIII	1. Биосфера ва ифлосихо дар он. 2. Манбаҳои асосии ифлосихои радиоактивӣ дар биосфера.
Мавзун 14. Радиатсияи Оғотобӣ	XIV	1. Таъсири радиатсияи Оғотоб ба Замин. 2. Факторҳои, ки ба равандиҳои ҳаёти таъсир мерасонанд.
Мавзун 15. Бузургии фурубурди радиатсияи Оғотобӣ	XV	1. Усулҳои ҳисоб намудани бузургии фурубурди радиатсияи Оғотобӣ. 2. Таҳлили бузургии фурубурди радиатсияи Оғотобӣ.
Мавзун 16. Масъалаи нейтринҳо	XVI	1. Навъи нейтронҳо 2. Порашавии нейтронҳо
Ҷамъ дар қисми I		16

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

Қорҳои мустақилонаи донишҷӯ (КМД) тарзи фаъол ва мақсаднок аз худ намудани дониш, ташаккул додани малакаи ва маҳорати сермаҳсули эҷодии ӯ бе иштироки фаъоли омӯзгор дар ин раванд мебошад. Тамоми навиҳои қорҳои мустақилонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Қорҳои мустақилонаи донишҷӯ омода гардидани донишҷӯро ба машғулиятҳои дарсии қорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаъолона ширкат варзидан хангоми баргузори шудани машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ-назорӣ ва амалӣ, семинарҳо, қорҳои лабораторӣ ва супурдани тестҳо ва дигар шаклҳо ифода мегардад. Баҳои дар натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилона бадастовардаи донишҷӯён барои баҳои ҷамъбастии азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Ҷамъбасти натиҷа ва баҳодиҳӣ ба қорҳои мустақилонаи донишҷӯ муттасил, давра ба давра дар ҳузури тамоми донишҷӯён гуруҳи академӣ амалӣ гардониди мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба қорҳои мустақилона хангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанҳои таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани қорҳои мустақилонаи донишҷӯ дар асоси барномаҳои таълимии фанҳои "дозиметрия" ва нақшаи таълимии ихтисиси маъмурӣ чунин муқаррар карда шудааст:

Номи мавзӯҳои дарсӣ	Супориш	Мӯҳлати супориш	Ҳаҷм ва тартиби баррасияи қорҳои
Мавзун 1. Мақсад, аҳамият, вазифа ва сарчашмаҳои фанҳои «Дозиметрия»	Вазифаи ҳонагӣ - Нурафкани корпускулярӣ ва электромагнитӣ	Ҳафтаи 1	Супоридани маълумоти ҳафти ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 4-5 сах.)
Мавзун 2. Мавзун 2. Нурҳои қайҳонӣ	Вазифаи ҳонагӣ - Ҳисобкунии параметрҳои даъкаи васеи тармаи атмосферӣ. Спектри даъкаи нурҳои аз рӯи шумораи зарраҳо	Ҳафтаи 2	Супоридани дар шакли ҳафти ва шифоҳӣ
Мавзун 3. Ҳамтаъсири зарраҳо бо модаҳо	Вазифаи ҳонагӣ- Ҳамтаъсири нурҳои электромагнитӣ бо модаҳо	Ҳафтаи 3	Супоридани дар шакли ҳафти ва шифоҳӣ
Мавзун 4. Афканишҳои радиоактивӣ	Вазифаи ҳонагӣ - Намудҳои афканишҳои радиоактивӣ Фолнокии манбаи радиоактивӣ (А)	Ҳафтаи 4	Супоридани дар шакли ҳафти. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ
Мавзун 5. Таъсири радиатсия ба бофтаҳои организм	Вазифаи ҳонагӣ- Таъсири радиатсия ба бофтаҳои организми зинда	Ҳафтаи 5	Супоридани дар шакли ҳафти ва шифоҳӣ

Мавзун 6. Беморҳои нури	Вазифаи хонагӣ - Намудҳои ва дараҷаҳои беморҳои нури. Муолиҷаи беморҳои нури.	Хафтаи 6	Супоридан дар шакли хаттӣ. Ба таври ҷадвал пешниҳод намудан
Мавзун 7. Радионуклидҳо ва таъсири онҳо	Вазифаи хонагӣ - Радионуклидҳои космогенӣ.	Хафтаи 7	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзун 8. Захролудшавӣ аз моддаҳои радиоактивии табиӣ	Вазифаи хонагӣ - Роҳҳои пешгирии захролудшавӣ	Хафтаи 8	Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифохӣ
Мавзун 9. Захролудшавӣ дохили аз моддаҳои радиоактивии табиӣ	Вазифаи хонагӣ - Роҳҳои пешгирии захролудшавӣ дар корхона	Хафтаи 9	Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифохӣ
Мавзун 10. Захролудшавӣ аз моддаҳои радиоактивии инсон-созташуда	Вазифаи хонагӣ - Санҷиши яроқҳои хастаи	Хафтаи 10	Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифохӣ
Мавзун 11. Таъсири радиатсия ба инсоният	Вазифаи хонагӣ - Нурҳои радиатсионии табиӣ ва сунъӣ	Хафтаи 11	Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифохӣ
Мавзун 12. Роҳҳои муҳофизат аз моддаҳои радиоактивӣ	Вазифаи хонагӣ - Биосфера ва ифлосҳои дар он. Манбаҳои асосии ифлосҳои радиоактивӣ дар биосфера.	Хафтаи 12	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзун 13. Биосфера	Вазифаи хонагӣ - Таъсири радиатсияи Оғтоб ба Замин. Факторҳои ки ба равандиҳои ҳаёти таъсир мерасонанд.	Хафтаи 13	Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифохӣ
Мавзун 14. Радиатсияи Оғтобӣ	Вазифаи хонагӣ - Усулҳои ҳисоб намудани бузургии фурубурди радиатсияи Оғтобӣ. Таҳлили бузургии фурубурди радиатсияи Оғтобӣ.	Хафтаи 14	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ
Мавзун 15. Бузургии фурубурди радиатсияи Оғтобӣ	Вазифаи хонагӣ -	Хафтаи 15	Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифохӣ
Мавзун 16. Масъалаи нейтрини	Вазифаи хонагӣ - Навъи нейтронҳои Пораҷавии нейтронҳо	Хафтаи 16	Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ

ҲАҶЛҲИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОҶҶУЗОРӢ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низомии кредитии таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати ҷорӣ аз болои иштироки донишҷӯён дар дарсҳои лексионӣ ва амалӣ, фаъолноқӣ 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 мегардад, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кушишҳои дар муддати нимсола мебошад. Баҳои ҷамъбасти дар асоси ҷадвали баҳогузорӣ, ки аз ҷониби Шурои олимони донишгоҳ муайян шудааст, гузошта мешавад.

Фаъолияти академи донишҷӯ дар ҳар як давра (ҳар ҳафта: $2,5 + 6 + 4 = 12,5$ ҳол).

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

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

2,5 ҳол – барои иҷрои қори мустиқилона (КМД).

Муайян намудани рейтингҳои донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони ғанни таълими низ дар асоси талаботи низомии ҳолдҳои-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳон доир ба ғанни таълими дар шакли тестӣ ё шифохӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳонӣ ғанни таълими ба 25 савол баробар аст. Барои ғанҳои таълими равнҳои илмҳои дақиқ аз ин қамтар иҷозат дода мешавад.

Ба ҳар як ҷавоби дуруст – 4 ҳол муқаррар карда шудааст. Агар тест аз 25 савол камтар бошад, ҳоли муқаррағишга бояд ба 100 баробар карда шавад.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълими бадастовардан донишҷӯ ҳамчун ҷамъи ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбасти, имтиҳони фанни таълими бадастовардан донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардан у илова карда мешаванд.

Баҳос, 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 фаъолиҳои 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 КМРҚ (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:

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

Ифодаи ҳуруфи ва ададии баҳои донишҷӯ

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

Эзоҳ: F_x - 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 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 қарда мешавад.

Фаъолнокӣ дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО ҳатмӣ буда, яке аз ташкилдиҳандагони ҳоли ҷамъбастиҳои донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмии фан тайёрӣ ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардан донишҷӯ, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсӣ ҷорӣ бадастовардан ӯро 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 баҳогузории қори ҳаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқӣ баён, доштани таҳлили ва хулосаҳо, саривақт супоридан.

Назорати марҳилавӣ ҳаман мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои ҳонагӣ ва маводҳо барои ҳондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва дар шакли тестҳо ва бахш мундариҷаҳо вобаста ба мавзӯҳои омӯхташуда амалӣ гардонидани мешавад.

Имтиҳони ғосилавӣ - 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 ғосилавӣ аз ҷониби омӯзгорони фаннӣ дар марказҳои тестии донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

Имтиҳони ҷамъбасти (финалӣ) дар шакли шифоҳӣ ё ҳаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришҳоро дарбар мегирад: саволҳои кушода, ҳалли мисолу масъалаҳо. Меъёри гузаштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантиқ ва тарзи баён.

ҲАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМӢ-МЕТОДИИ ФАН

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

1. С. Кодири. Бунеди физикани ҳаста.

4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

4.2.1. Адабиёти асосӣ

- A1. Барсуков О. А., Барсуков К. А. «Радиационная экология». М.: Научный мир, 2003.
- A2. Бандаренко И. П., Будрова Н. Б. «Основы дозиметрии и защита от излучений» М.: Высшая школа, 1962.
- A3. Интернет, адрес страницы <http://ef-concurs.dya.ru/2006-2007/docs/03129.doc>.
- A4. Научно – популярный журнал «Биология для школьников» под редакцией Н. Ю. Кудряшовой, Ю. Б. Кудряшова – Москва, 2008, №4
- A5. О. И. Василенко. - "Радиационная экология" – М.: Медицина, 2004. – 216 с.
- A6. Холл Э. Дж. - Радиация и жизнь - М., Медицина, 1989.
- A7. Ярмоненко С. П. - Радиобиология человека и животных- М., Высшая школа, 1988.
- A8. Практикум по ядерной физике - М., Изд-во МГУ, 1980. Широков Ю. М., Юдин Н. П. - Ядерная физика - М., НАУКА, 1980.
- A9. Василенко И. Я. - Радиационные поражения продуктами ядерного деления - Здоровоохранение Белоруссии. 1986, N12., с. 68.
- A10. Информация об аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствиях, подготовленная для МАГАТЭ - Атомная энергия, 1986, т. 61, вып. 5, с. 301-320.
- A11. Нормы радиационной безопасности НРБ-76/87 и основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72-87.
- A12. Биологическое действие продуктов ядерного деления. Метаболизм и острые поражения - Радиобиология, 1992, т. 32, в. 1, с. 69-78.

А13. Биологическое действие продуктов ядерного деления. Отдаленные последствия поражения - Радиобиология, 1993, т.33, в.3, с. 442-452.