

ДОНИШГОҶИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

КАФЕДРАИ ФИЗИКАИ ҲАСТА



**БАРНОМАИ КОРӢ (СИЛЛАБУС)
АЗ КУРСИ МАХСУСИ «АМНИЯТИ РАДИАТСИОНӢ» БАРОИ
ДОНИШӢУӢНИ КУРСИ
4-УМИ ИХТИСОСИ 33010300 РАДИОӢКОЛОГИЯ**

Фанни таълимӣ: амнияти радиатсионӣ

Ихтисос: 33010300-радиоэкология

Ҳангоми умумии кредитҳо -6 кредит

Лексия-48 соат

КМРО-32

Машғулияти лабораторӣ-16 соат

КМД

Курс -4

Семестри ҳаштум

Душанбе-2025

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби ассистенти физикаи ҳаста аз фанни амнияти радиационӣ барои донишҷӯёни курси 4-уми шуъбаи рӯзонаи ихтисоси радиозеология мураттаб шудааст.

| Ном ва насаби омузгор | Курс | 4 | Ҷадвали дарсҳо |
|---|--------------------------|---------|----------------|
| ассистент. Яров М.Т. | семестр | 8 | |
| | Шумораи кредитҳо | 6 | |
| Суроғи омузгор: Кафедраи физикаи ҳаста, утоқи 211, бинои таълимии №16. Тел: 500502506 | Лексия | 48 с | |
| | КМРО | 32 с | |
| | Лаборатория | 16 с | |
| | КМД | | |
| | Қабули КМД | | |
| | Шакли назорати ҷамъбасти | Имтиҳон | |

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

Силлабус (Барномаи васеи корӣ) аз ҷониби ассистенти кафедраи физикаи ҳаста Яров М.Т. мураттаб шудааст.

Силлабус (Барномаи васеи корӣ) дар ҷадвали кафедраи физикаи ҳаста аз 25 01 2025, суратмаҷлиси № 6 баррасӣ ва тасдиқ шудааст.

Мудири кафедра

проф. Махсуд Б.И.

Бо қарори Шурои илмию методии факултети физика аз «25» 01 2025, суратмаҷлиси № 5 тасдиқ шудааст.

Раиси ШИМ факултети физика

дотс. Истамов Ф



ФАСЛИ I: ҚИСМИ ТАШКИЛИ-МЕТОДИ

Курси махсуси «Бехатарии радиатсионӣ» барои донишҷӯёни курси 3-юми ихтисоси электроникаи тиббӣя фанни зарури буда, дар ташаккулёбии ва маҳорату-малакаи худфаъолияти донишҷӯ ҳамчун мутахассиси ихтисоси баланд мавқеи хос дошта, яке аз фанҳои ҳозиразамон ба ҳисоб меравад. Курс ба донишҷӯён мавҳумҳои асосии физикаи ҳаста, афканишотҳо ва зарраҳоро нишон дода ҳамтаъсири онҳоро бо модда меомӯзад. Вобаста аз механизми ҳамтаъсирот афканишотҳо ба синфҳои гуногун ҷудо карда шуда дар алоҳидаги онҳоро меомӯзад. Яке аз проблемаҳои муосири технологияи энергияҳои балан, нурҳои кайҳонӣ ва терапияи нури дар соҳаи тиб ин талафи энергияи афканишотҳо тақсимои энергияи онҳо ва механизми ҳамтаъсири онҳо мебошад. Курси махсус ҳамаи проблемаҳои номбаршударо дар бар мегирад.

II. МАҚСАД ВА ВАЗИФАҲОИ ОМУЗОНИДАНИ ФАН.

Бо тарзи васеъ ва ҷуқур омӯхтани бехатарии радиатсионӣ, омӯзиши принципҳо ва талаботҳои онҳо ва бартараф кардани онҳо мебошад. ҳамтаъсири афканишотҳои ионофар бо модда, омӯзиши характери ҳамтаъсирот вобаста аз афканишот ва моддаи фурубаранда усулҳои ҳозиразамони таҳлил ва асбобу аппаратҳои он, ташаккул ва инкишоф додани қобилияту маҳорати касбии донишҷӯ ҳангоми омӯзиш ва таҳқиқи моддаҳои ҳангоми нурборон кардан дар музокира ва суҳбатҳо, семинарҳо, конференсу симпозиумҳо бениҳоят ғоидаовар. Инчунин таҳқиқи моддаҳои баъди нурборон кардани онҳо, ки яке аз равиҷҳои технологияи муосир мебошад вобаста ба ҳосил кардани материалҳои нав ва тобовар ба ҳарорати баланд фишори баланд ва ба радиатсия мебошад.

Дар баробари аз худ намудани фанни таълимӣ донишҷӯ бояд:

- мазмуни мафҳумҳои асосии фанни мазкурро аз худ карда бошад;
- асосҳои физикаи ҷисмҳои сахт ва полимерҳо, биологияи мавҷудияти шаклҳои гуногун, ташаккулёбии ва меъёрҳои асосии усулҳои муосири тадқиқи асосҳои кимёи органикӣ ва гайриорганикӣ, сохтор ва ҳосиятҳои физикии маводҳоро донанд;
- ба моҳияти истифодаи амалии усулҳои гуногунранги физикии тадқиқи сохтор, ҳосиятҳои маводҳо ва технологияи онҳо пурра сарфаҳм равад;
- тарзҳои аз худ намудани усулҳои тадқиқи сохтор дар технологияи ҳосили маводҳо, роҳҳои самарабахш истифода кардани онҳо, ҳифзи табиат ва муҳити зистро аз худ карда бошад;

Дар асоси аз худ намудани фанни таълимӣ донишҷӯ бояд:

- мазмуни мафҳумҳои асосии усулҳои муосири физикии тадқиқи сохтор ва ҳосиятҳои маводҳоро шарҳ дода тавонад;
- моҳияти дар амалия истифода намудани усулҳо ва асосҳои физикаи атому ҳаста ва қор бо манбаъҳои нурҳои ионзо;
- моҳияти амалӣ гардидондани асосҳои муосири физикии тадқиқотро дар раванҷҳои гуногуни физики, аҳамияти онҳоро дар инкишофи техника ва технологияи маводҳо баён карда тавонад;
- тарзҳои аз худ намудани истифода кардани асосҳо ва усулҳои муосири амнияти радиатсионӣ дар технология, ҳифзи табиат ва муҳити зистро амалӣ карда тавонад;

Пререквизитҳо (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳои аз ҷониби донишҷӯ азхудкардашуда): фанҳои дар тӯли таҳсил дар муассисаи таълимӣ таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: физика, химия, математика, асосҳои информатика.

Постреквизитҳо: (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳои ки донишҷӯ онҳоро дар баробари азхудкунии фанни «Бехатарии радиатсионӣ» ва пас аз худ намудани он дар тӯли таҳсил аз худ менамояд): физикаи ҳаста, дозиметрия, сохтори модда ва ғайраҳо.

Пререквизитҳо (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳои аз ҷониби донишҷӯ азхудкардашуда): фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимии таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: физикаи ҳаста, зарраҳои элементарӣ, физикаи ҷисмҳои сахт, нурҳои каҷӣҳои, физикаи энергияи баланд, математика, асосҳои информатика.

Постреквизитҳо: (алоқамандии фанни таълимӣ бо фанҳои, ки донишҷӯ онҳоро дар баробари азхудкунии фанни баҳамтаъсироти афканишот бо модда ва пас аз худ намудани он дар давоми таҳсил аз худ менамояд): физикаи ҳаста, зарраҳои элементарӣ, физикаи ҷисмҳои сахт, нурҳои каҷӣҳои, физикаи энергияи баланд, математика, асосҳои информатика.

Талаботҳои асосӣ доир ба қисматҳои фан ва омӯзиши он:

Талаботи нисбат ба сатҳи азхудкунии фан (салоҳиятҳои касбӣ).

Дар натиҷаи омӯзиши фан донишҷӯ бояд:

а) дониш:

- принсипҳои асосии бехатарии радиатсионӣ;
- асосҳои назариявии ҳодисаҳои радиоактивӣ;
- қоидаҳои қоиқии радионуклидҳо;
- асосҳои ҷекунии моддаҳои радиоактивӣ;
- хуҷҷатҳои нормативӣ-қоидаи оид ба бехатарии радиатсионӣ дар корхона.

б) таълим:

- маҷмуи мафҳумҳои асосии фитопатологияро шарҳ дода тавонад;
- асосҳои мавҷудияти шаклҳои гуногуни беморихоро омӯхта, онҳоро муайян карда тавонад;
- гуногунии растаниҳо ва маънаҳои ҳифзи набототро шарҳ дода тавонад.

в) дар амал таҷриба карда тавонад:

- ҳисоб кардани нормаҳои барои таъмири бехатарии радиатсионӣ;
- истифодабарии усули гузаронидани муҳофизат аз моддаҳои радиоактивӣ;
- истифодабарии дозиметр;
- ҳосилҳои физикӣ ва кимиёвӣ моддаҳои радиоактивиро, сохти молекулаҳои ва алоқамандии сохт ва ҳосилҳои онҳо;
- Ҳисоб кардани радионуклидҳо нобаста аз таркибашон аз руи маълумотҳои

экспериментӣ-справочии инҳо самарабахш истифода кардани онҳо, дар табиат ва муҳити зист;

Шаклҳо – лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодаسازی маърузаҳо ба конференс, кори мустакилонаи ҷорӣ, иҷро намудани ҳалли супоришҳои шартӣ нобаста ба ҳар як мислӣ, иҷрои корҳои мустакилона, навиштани мазмуни мухтасар (конспект).

Усулҳо – ҳалли супоришҳо, омодаسازی маърузаҳо, иҷрои корҳои мустакилона, муҳофизатҳо, бозикорӣ, клуби тегг ва моқанди инҳо.

Ҳангоми гузаронидани дарсҳои амалӣ истифодабарии маҷмӯи дар ихтиёрдоштаи техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: тахтаи электронӣ. Маводҳои асосии шарҳдиҳанда (плакатҳо, намунаи беморихо, графикҳо) барои истифодабарии мувофиқ (пампониҳо, дискҳо) бояд пешакӣ омода карда шаванд. Ҳангоми дар дарсҳои амалӣ гузаронидани курсии истифода аз маҷмӯи тестҳо ба мақсади кор мешавад.

Нақшаи умумии тақвими мавзӯҳои фаҳми таълимӣ

Мундариҷаи фаҳм

| № | Ҳафта | Номгуи мавзӯҳо ва фаслҳо | Дарсҳои аудиторӣ | | | КМД | Ҳамагӣ | Адабиёт |
|----|-------|--|------------------|------|------|-----|--|---------|
| | | | Лексия | КМРО | ЛАБО | | | |
| 1 | I | Муқаддима. Амнияти радиатсионӣ | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 1(сах.253-255) Адабиёт: 2(сах.251-255) | |
| 2 | II | Лексияи 2. Омилҳои бехатарӣ ва хатарнокӣ аз моддаҳои радиофаъл | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах.255-258) | |
| 3 | III | Лексияи 3. Меъёрҳои амният ва ҳимояи радиатсионӣ | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах.251-259) | |
| 4 | IV | Лексияи 4. Омилҳое, ки ба дараҷаи эҳтимолияти хавфнокӣ қор бо моддаҳои радиоактив вобастаанд | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах.259-269) | |
| 5 | V | Лексияи 5. Амнияти радиатсионӣ аз манбаъҳои радиофаъл | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах.308-349) | |
| 6 | VI | Лексияи 6. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз бета зарраҳо | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт-И: 3(сах.1-4-9) | |
| 7 | VII | Лексияи 7. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз гамма-нуруҳо | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 8(сах.87-97) | |
| 8 | VIII | Лексияи 8. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз афканишоти нейтронҳо | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 8(сах.98-102) | |
| 9 | IX | Лексияи 9. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз афканишоти суръатфизии зарраҳои заряднок | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 8(сах.90-92) | |
| 10 | X | Лексияи 10. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз афканишоти реакторҳои ҳастай | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт-И: 3(сах.4-9-18) | |
| 11 | XI | Лексияи 11. Амнияти радиатсионии шахсӣ | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 8(сах.63-71) | |
| 12 | XII | Лексияи 12. Дастгоҳи махсуси амнияти радиатсионӣ аз нуруҳои ҳастай | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 8(сах.76-79) | |

| | | | | | | | |
|-------|------|--|----|----|----|--|--|
| 13 | XIII | Лексияи 13. Гуруҳи моддаҳои радиофаъоли кушоди захрнок | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 8(сах.83-87) |
| 14 | XIV | Лексияи 14. Синфбандии қор бо моддаҳои радиофаъоли кушод | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах.350-369) |
| 15 | XV | Лексияи 15. Мизи лабораторӣ ва дастгоҳ барои нигоҳ доштани моддаҳои радиофаъол | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах.299-303) |
| 16 | XVI | Лексияи 16. Дастгоҳ барои нигоҳ доштани партовҳои радиофаъол. Тоза кардани олудагии радиофаъол | 3 | 2 | 1 | | Адабиёт: 2(сах304-307, 357-371) Адабиёт: 2(сах304-307, 357-371) |
| Ҷамъ: | | | 48 | 32 | 16 | | |

2.3. МУНДАРИЧАИ МАВЗУҶО ВА ФАСЛҶОИ ҶУДОГОНАИ ФАНИ ТАЪЛИМӢ ҚИСМИ 1. НАЗАРИЯИ АУДИТ

Мавзӯи 1. Муқаддима. Амнияти радиатсионӣ

Лексияи 2. Омилҳои бехатарӣ ва хатарнокӣ аз моддаҳои радиофаъол

Лексияи 3. Меъёрҳои амният ва ҳимояи радиатсионӣ

Лексияи 4. Омилҳое, ки ба дараҷаи эҳтимолияти хавфнокӣ қор бо моддаҳои радиоактив вобастаанд

Лексияи 5. Амнияти радиатсионӣ аз манбаъҳои радиофаъол

Лексияи 6. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз бета зарраҳо

Лексияи 7. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз гамма-нурҳо

Лексияи 8. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз афканишоти нейтронҳо

Лексияи 9. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз афканишоти суръатфизоии зарраҳои заряднок

Лексияи 10. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз афканишоти реакторҳои ҳастай

Лексияи 11. Амнияти радиатсионии шахсӣ

Лексияи 12. Дастгоҳи махсуси амнияти радиатсионӣ аз нурҳои ҳастай

Лексияи 13. Гуруҳи моддаҳои радиофаъоли кушоди захрнок

Лексияи 14. Синфбандии қор бо моддаҳои радиофаъоли кушод

Лексияи 15. Мизи лабораторӣ ва дастгоҳ барои нигоҳ доштани моддаҳои радиофаъол

Лексияи 16. Дастгоҳ барои нигоҳ доштани партовҳои радиофаъол. Тоза кардани олудагии радиофаъол

Омилҳое, ки беморихоро ба вучуд меоранд ба ду гуруҳ ҷудо мешаванд: Беморихое, ки омилҳои абиотикӣ (табиати нозинда) ба вучуд меоранд ва беморихое, ки омилҳои биотикӣ (организмҳои гуногуни зинда) ба вучуд меоранд.

Беморихо гуруҳи якум дар он ҳолатҳо пайдо мешаванд, шаронти муҳити атороф ба талаботҳои растаниҳо мувофиқат намекунад. Хусусияти ба худ хоси ин беморихо дар он аст, ки онҳо

гайри инфекциони (янеъ гузаранда нест) аз организми бемор ба сихат. Ин бемориho дар холатхои норасоги ё зиёдати об ва моддахои гизои, нокифоя будани гази оксиген, дар натиҷаи таъсири харорати паст ё баланд, но расоги равшани, дар холатхои дар ҳаво ва хок вучуд доштани модда ва элементхои захрок ва гайра ба амал меоянд.

2.3. МУНДАРИЧАИ КОРИ МУСТАКИЛОНаИ ДОНИШЧУ

Кори мустакилонаи донишчу - ҳамчун амали донишчу дар чодаи мустакилона азхуд намудани барномаи таълими фан аз рӯи мавзӯхо ва супоришхои пешбинишуда ба шумор рафта, аз ҷониби муассисаи таҳсилоти олии касбӣ (кафедра) бо адабиёти таълимӣ методӣ ва дастурхо пурра таъмин гардонда мешавад. Кори мустакилонаи донишчу дар шароити татбики низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

- кори мустакилонаи донишчу бо роҳбарии омузгор (КМРО);
- кори мустакилонаи донишчу (КМД).

МУНДАРИЧАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълими донишҷӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия раван сохтани фанҳои таълими 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 азхуднамуда ро омухта, маҳорат ва малакаи ҳалли масъалаҳои мушаххасро дар асоси маълумоти илмии гирифтаашон дар худ ташаккул медиҳанд.

Мақсад аз гузаронидани КМРО ташаккул додани қобилияти дарккунӣ, ба таври эҷодӣ ва мустакилона 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 мустакилонаи донишчу бо роҳбарии омузгор - дар шакли супоришҳои тестӣ, реферат, мачмуи вазифаҳои ҳафтагӣ, эссе, муаррифӣ (презентатсия)-и маводи ҷамъоварда, дифон қор (лонҳа)-ҳои курсӣ, ҳисобот онд ба таҷрибаомӯзӣ ва гайра иҷро гардида, аз тарафи омузгор баҳогузорӣ мешавад.

| Мавзӯ, № | ҳафта | Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО) |
|---|-------|---|
| | | Қисми I. Масъалаҳои дозиметрӣ |
| Муқаддима. Амнияти радиатсионӣ | I | 1. Ҳолатҳои радиатсионӣ дар муҳити атроф |
| Лексия 2. Омилҳои бехатарӣ ва хатарнокӣ аз моддаҳои радиофаъл | II | 1. Намудҳои нурҳои қайҳонӣ 2. Нурҳои қайҳонии галактикӣ |
| Лексия 3. Меъёрҳои амният ва ҳимояи радиатсионӣ | III | 1. Зарраҳои заряднокӣ ва зини -протонҳо 2. Энергияи атомӣ |
| Лексия 4. Омилҳои, ки ба дараҷаи эҳтимолияти хавфнокӣ қор бо моддаҳои радиоактив вобастаанд | IV | 1. Қабатҳои электронии атом 2. Нейтронҳо |
| Лексия 5. Амнияти радиатсионӣ аз манбаҳои радиофаъл | V | 1. Таъсири моддаҳои радиоактиви ба бофтаҳои организмҳои зинда 2. Дозиметр ва намудҳои он |
| Лексия 6. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз бета | VI | 1. Категорияҳои бемориҳои нури |

| | | |
|--|------|---|
| зарраҳо | | |
| Лексияи 7. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз гамма-нурҳо | VII | 1. Дозиметр ва намудҳои он |
| Лексияи 8. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз афканишоти нейтронҳо | VIII | 1. Таъсири радиатсия ба инсон 2. Модҳои радиоактивиҳои СЗТ 3. Рохҳои муҳофизат аз моддаҳои радиоактиви |
| Лексияи 9. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз афканишоти суръатфизоии зарраҳои заряднок | IX | 1. Рохҳои пешгири аз захролудшавӣ |
| Лексияи 10. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифз аз афканишоти реакторҳои ҳастай | X | 1. Рохҳои пешгири аз захролудшавӣ дар корхона |
| Лексияи 11. Амнияти радиатсионии шахсӣ | XI | 1. Санҷиши яроқҳои ҳастаӣ |
| Лексияи 12. Дастгоҳи махсуси амнияти радиатсионӣ аз нурҳои ҳастай | XII | 1. Нурҳои радиатсионии табиӣ ва сунъӣ |
| Лексияи 13. Гуруҳи моддаҳои радиофаъоли кушоди захрнок | XIII | 1. Биосфера ва ифлосихо дар он. 2. Манбаҳои асосии ифлосихоҳои радиоактиви дар биосфера. |
| Лексияи 14. Синфбандии қор бо моддаҳои радиофаъоли кушод | XIV | 1. Таъсири радиатсияи Офтоб ба Замин. 2. Факторҳои, ки ба равандиҳои ҳаёти таъсир мерасонанд. |
| Лексияи 15. Мизи лабораторӣ ва дастгоҳ барои нигоҳ доштани моддаҳои радиофаъол | XV | 1. Усулҳои ҳисоб намудани бузургии фурубурди радиатсияи Офтобӣ. 2. Таҳлили бузургии фурубурди радиатсияи Офтобӣ. |
| Лексияи 16. Дастгоҳ барои нигоҳ доштани партовҳои радиофаъол. Тоза кардани олудагии радиофаъол | XVI | 1. Навъи нейтронҳо 2. Порашавии нейтронҳо |
| Ҷамъ дар қисми I | | 16 |

2.5. Шарҳи мухтасари супоришҳо барои қори мустақилонаи донишҷӯ (ҚМД)

Қорҳои мустақилонаи донишҷӯ (ҚМД) тарзи фаъол ва мақсаднокӣ аз худ намудани дониш, ташаккул додани малакаи ва маҳорати сермаҳсули эҷодии ӯ бе иштироки фаъоли омузгор дар ин раванд мебошад. Тамоми навъҳои қорҳои мустақилонаи донишҷӯ ҳатмӣ ва назоратшаванда мебошанд. Қорҳои мустақилонаи донишҷӯ омода гардидани донишҷӯро ба машғулиятҳои дарсинҷорӣ таъмин наменоянд. Натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилонаи донишҷӯ дар фаълоне ширкат вазидан хангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудиторӣ лексионӣ-назоратӣ ва амалӣ, семинарҳо, қорҳои лабораторӣ ва супурдани тестҳо ва дигар шаклҳои 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, лавра ба лавра дар ҳузури тамоми донишҷӯёни гуруҳи академӣ амалӣ гардонидани мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи донишҷӯ оид ба қорҳои мустақилона хангоми гузаронидани аттестатсияи ҷамъбасти аз рӯи фанни таълимӣ ба эътибор гирифта мешаванд.

Тарзҳои иҷро намудани қорҳои мустақилонаи донишҷӯ дар асоси барномаҳои таълимӣ фанни “дозиметрия” ва нақшаи таълимӣ иҷтисис мазкур чунин муқаррар карда шудааст:

| Номгуи мавзӯҳои дарси | Супориш | Ҳафтаи супорид | Ҳаҷм ва тартиби барасмиятдорони корҳо |
|--|---|----------------|--|
| Муқаддима. Амнияти радиатсионӣ | Вазифаи ҳонагӣ - Нурафканини корпускулярӣ ва электромагнитӣ | Ҳафтаи 1 | Супоридани маърузаи ҳаттӣ ва ҷавоб додан ба саволҳо (на кам аз 4-5 сах.) |
| Лексия 2. Омилҳои бехатарӣ ва хатарнокӣ аз моддаҳои радиофаъл | Вазифаи ҳонагӣ - Ҳисобкунии параметрҳои дастан васеъи тарман атмосферӣ. Спектри дастан нуҳҳо аз рӯи шумораи зарраҳо | Ҳафтаи 2 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 3. Меъёрҳои амнияти ва ҳимояи радиатсионӣ | Вазифаи ҳонагӣ- Ҳамтаъсири нурҳои электромагнитӣ бо моддаҳо | Ҳафтаи 3 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 4. Омилҳои, ки ба дараҷаи эҳтимолияти ҳавфнокии кор бо моддаҳои радиоактив вобастаанд | Вазифаи ҳонагӣ - Намудҳои афканишотҳои радиоактивӣ Фазлокии манбаи радиоактивӣ (А) | Ҳафтаи 4 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Лексия 5. Амнияти радиатсионӣ аз манбаҳои радиофаъл | Вазифаи ҳонагӣ- Таъсири радиатсия ба бофтаҳои организми зинда | Ҳафтаи 5 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 6. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз бета зарраҳо | Вазифаи ҳонагӣ- Намудҳои ва дараҷаҳои бемориҳои нурӣ. Муолиҷаи бемориҳои нурӣ. | Ҳафтаи 6 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ. Ба таври ҷадвал пешниҳод намудан |
| Лексия 7. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз гамма-нуҳҳо | Вазифаи ҳонагӣ- Радионуклидҳои космогенӣ. | Ҳафтаи 7 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Лексия 8. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз афканишоти нейтронҳо | Вазифаи ҳонагӣ - Роҳҳои пешгирии аз захролудшавӣ | Ҳафтаи 8 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 9. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз афканишоти суръатфизии зарраҳои заряднок | Вазифаи ҳонагӣ - Роҳҳои пешгирии аз захролудшавӣ дар корхона | Ҳафтаи 9 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 10. Амнияти радиатсионӣ ва ҳифзи аз афканишоти реакторҳои ҳастай | Вазифаи ҳонагӣ - Санҷиши яроқҳои ҳастай | Ҳафтаи 10 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 11. Амнияти радиатсионии шахсӣ | Вазифаи ҳонагӣ - Нурҳои радиатсионии табии ва сунъӣ | Ҳафтаи 11 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 12. Дастҳои махсуси амнияти радиатсионӣ аз нуҳҳои ҳастай | Вазифаи ҳонагӣ - Биосфера ва инфлосихо дар он. Манбаҳои асосии инфлосихон радиоактивӣ дар биосфера. | Ҳафтаи 12 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ. Презентатсияи вазифаи ҳонагӣ |
| Лексия 13. Гуруҳи моддаҳои радиофаълои кушоии захрнок | Вазифаи ҳонагӣ - Таъсири радиатсияи Офтоб ба Замин. Факторҳои, ки ба равандиҳои ҳаётӣ таъсир мерасонанд. | Ҳафтаи 13 | Супоридан дар шакли ҳаттӣ ва шифоҳӣ |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| Лексия 14. Синфбандии кор бо моддаҳои радиофаъоли кушод | Вазифаи хонагӣ - Усулҳои ҳисоб намудани бузургии фурубурди радиатсияи Офтобӣ. Таҳлили бузургии фурубурди радиатсияи Офтобӣ. | Хифзаи 14 | Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ |
| Лексия 15. Мизи лабораторӣ ва дастгоҳ барои нигоҳ доштани моддаҳои радиофаъл | Вазифаи хонагӣ - | Хифзаи 15 | Супоридан дар шакли хаттӣ ва шифоҳӣ |
| Лексия 16. Дастгоҳ барои нигоҳ доштани партовҳои радиофаъл. Тоza кардани олудагии радиофаъл | Вазифаи хонагӣ - . Навъи нейтронҳо Порашавии нейтронҳо | Хифзаи 16 | Супоридан дар шакли хаттӣ. Презентатсияи вазифаи хонагӣ |

ФАСЛИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОҶУЗОРӢ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низоми кредитии таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати ҷорӣ аз болои иштироки донишҷӯён дар дарсҳои лексионӣ ва амалӣ, фиъолноқӣ 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 ҷамъбастиро умумиро соҳиб мегардед, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кушишҳоятон 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 давр (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 кори мустақилона (КМД).

Муайян намудани рейтингҳои донишҷӯ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фаннии таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдиҳӣ-рейтингии ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳон доир ба фаннии таълимӣ дар шакли тестӣ ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тестӣ дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фаннии 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 муқаррагашта бояд ба 100 баробар карда шавад.

Ҳолҳои дар рафти қабули аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фаннии таълимӣ бадастovarданӣ донишҷӯ ҳамчун ҷамъии ҳолҳои санҷиши тестӣ доништа шудааст. Ҳолҳои рейтингии дар аттестатсияи ҷамъбастӣ, имтиҳони фаннии таълимӣ бадастovarданӣ донишҷӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешаванд.

Баҳое, ки доир ба фанн гузошта мешавад, ҷамъии ҳолҳои дар давоми ҳафтаҳои бадастovarдашуда ва натиҷаи имтиҳоноти ҷамъбастӣ мебошад. Ҳолҳо ба таври зер тақсим карда мешаванд:

| № | НАМУДИ НАЗОРАТ | ҲАҒҒАҶО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ХОЛҶО | | | | | | | | | | | | | | ИҶ | Σ холҳо | |
|---|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | 15 |
| 1 | Барои фаъолиноки дар машгулиятҳо лексионӣ | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 64 |
| 2 | Барои кордон 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 кордон 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 | Ҳамаи дар маҷмӯъ | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | 300 |

Бидон ҷамъбасти доир ба ҷан тибки формулаи зер ҳисоб карда мешавад:

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

Ифодаи ҳуруфӣ ва адалии баҳои донишҷӯ

| Ифодаи ҳуруфӣ баҳо | Ифодаи адалии 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 | $85 \leq B < 90$ | Хуб |
| B | 3,0 | $80 \leq B < 85$ | |
| B- | 2,67 | $75 \leq B < 80$ | Қаноатбахш |
| C+ | 2,33 | $70 \leq C < 75$ | |
| C | 2,0 | $65 \leq C < 70$ | |
| C- | 1,67 | $60 \leq C < 65$ | |
| D+ | 1,33 | $55 \leq D < 60$ | Ғайриқаноатбахш |
| D | 1,0 | $50 \leq D < 55$ | |
| F _х | 0 | $45 \leq F_x < 50$ | |
| F | 0 | $0 \leq F < 45$ | |

Эзоҳ: F_x - баҳои ғайриқаноатбахшест, ки ба донишҷӯ ҳуҷуқи дар омӯзиши тақрори фан иштирок накарди, дар триместр (сессия иловагӣ) ба пардохти маблағ супоридани имтиҳони фани мазкурро медиҳад.

Сари либоси тавсиявӣ ва иштироки донишҷӯён дар тамоми машгулиятҳои дарсӣ (лексионӣ, семинарӣ, лабораторӣ ва ғ.) ҳатмӣ мебошад. Ба дарсҳо омадан худ аз худ иттиҳавии холҳоро ҷамъбасти баҳо, 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 холҳои муайян ҷарима карда мешавад.

Фаъолиноки дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО ҳатмӣ буди, яке аз ташкилдихандагонии ҳоли ҷамъбасти донишҷӯ мебошад. Талаботи ҳатмӣ фан тайёри ба ҳар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз



рӯи машғулиятҳои аудитории амалӣ бадастовардаи донишҷу, ҳолҳои дар давоми баргузор гардидани машғулиятҳои дарсини ҷорӣ бадастовардаи ӯро ташкил медиҳанд. Донишҷу дар натиҷаи азхудкунии фанни таълимӣ дар машғулиятҳои аудиторӣ, иштирок ва ғайриинқилобӣ – 64 ҳол, корҳои мустақилонаи донишҷу бо роҳбарии омӯзгор (семинарӣ, амалӣ ва ғ.) – 96 ҳол ва барои КМД 40 ҳоли имконпазирро дар ҳар як давраи академӣ ба даст орад.

Вазифаи ҳатти хонагӣ иҷрои корҳои мустақилона ва навиштани кори мустақилона (иншо) вобаста ба мавзӯи додашуда мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён ҳатмист. Меъёрҳои баҳогузориҳои кори ҳаттӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантиқи баён, доштани таҳлили ва ҳулосаҳо, саривақт супоридан.

Назорати марҳилавӣ ҳамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои хонагӣ ва маводҳо барои хондан, ки дар муддати он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва дар шакли тестҳо ва бахсу мунозираҳо вобаста ба мавзӯҳои омӯхташуда амалӣ гардонда мешавад.

Имтиҳони фосилавӣ - шакли назоратест, ки бо мақсади муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фанни таълимӣ аз ҷониби донишҷӯён дар давоми ҳар як давраи академӣ ду маротиба гузаронида мешавад. Имтиҳони фосилавӣ аз ҷониби омӯзгорони фаннӣ дар марказҳои тестии донишгоҳ ба таври тестӣ гузаронида мешавад.

Имтиҳони ҷамъабастӣ (финалӣ) дар шакли шифоҳӣ ё ҳаттӣ баргузор мегардад ва шаклҳои гуногуни супоришхоро дарбар мегирад: саволҳои кушода, ҳалли мисоли масъалаҳо. Меъёри гузаштани 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 устоди кафедра омода шудааст:

1.С.Кодирӣ. Бунеди физикаи 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.dva.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 - Здравоохранение 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-72-8 7.
- A12. Биологическое действие продуктов ядерного деления. Метаболизм и острые поражения - Радиобиология, 1992, т.32, в.1, с.69-78.
- A13. Биологическое действие продуктов ядерного деления. Отдаленные последствия поражения - Радиобиология, 1993, т.33, в.3, с. 442-452.