

I. БАРНОМАИ КОРИИ ФАН

1.1. Мақоми фан дар тайёрии касбӣ

Фанни «таҳлили моддаҳои органикӣ» ба гурӯҳи фанҳои хатмии бахши фанҳои тахассусӣ аз рӯи ихтисоси 1-02 04 03 (химия), 1-02.04.04.02 (химия-экология), 1-02.04.06.01 (химия -биология) дохил мешавад.

Дар нақшаи таълимии заминавӣ, нақшаи корӣ аз рӯи ихтисос ва Барномаи таълимӣ барои омӯзиши фанни мазкур дар семестри 8-ум ва 9-ум 6 кредит (96 соат) ҷудо шудааст. Барои дарсҳои аудиторӣ 3 кредит (48 соат), барои дарсҳои КМДРО (қори мустақилонаи донишҷу бо роҳбарии омӯзгор) 1 кредит (16 соат), инчунин барои КМД (қорҳои мустақилонаи донишҷуён) 2 кредит (32 соат) ҷудо шудааст. Дарсҳои лексионӣ, амалӣ, қорҳои мустақилонаи донишҷуён бо роҳбарии омӯзгор (КМДРО) дар ҷадвали дарсҳо гузошта мешаванд ва ба сарбории умумии таълимии омӯзгор ва донишҷӯ ворид карда мешаванд. Номгӯи қорҳо ва супоришҳои барои қорҳои мустақилонаи донишҷуён (КМД) пешбинишуда ба ҳаҷми умумии сарбории омӯзгор дохил намешавад. Аммо омӯзгори фанӣ рафти иҷрои КМД-ро назорат мебарад ва дар журнали кафедра қайд мекунад.

Тафсири мухтасари фанни таълимӣ: курси таҳлили пайвастиҳои органикӣ қисми таркибии курси химияи органикӣ буда, ба амиқтар омӯختани робитаи генетикӣ дар байни гурӯҳҳои пайвастиҳои органикӣ ва хосиятҳои химиявии ба ҳар як гурӯҳ хос мусоидат мекунад.

Таҳлили пайвастиҳои органикӣ аз ду қисм иборат аст: назариявӣ (лексионӣ) ва амалӣ (иҷрои қорҳои озмоишӣ). Мақсади курси лексионӣ аз он иборат аст, ки дар бораи усулҳои муайянкунии хосиятҳои физикӣ (харорати ғудозиш, ҷӯшиш, сахтшавӣ, зичӣ), хосиятҳои химиявӣ (мутаҳарриқи хроматографӣ, мушаххасоти тайфӣ) моддаҳои узвӣ, таҳлил кимиёии сифатӣ ва миқдории гурӯҳҳои асосии пайвастиҳои узвӣ маълумоти мухтасар диҳад. Усулҳои таҳлили навъҳои асосии пайвастиҳои фаъоли биологӣ (витаминоҳо, аминокислотаҳо, пептидҳо, сафедаҳо, ҳормонҳои стероидӣ, антибиотикҳо) алоҳида омӯхта мешаванд. Донишҷо, ки аз омӯзиши қисми назариявии курс ҳосил мешаванд, ҳангоми иҷрои қорҳои озмоиши амиқтар ва пурратар гарданд. Қорҳои озмоишӣ ба он равона шудаанд, ки донишомӯзон маҳорат ва малакаҳои амалиеро, ки барои таҳлил заруранд, дошта бошанд. Барои таҳлил пайвастиҳои узвие интихоб шудаанд, ки дарси дорои гурӯҳҳои гуногуни функционалӣ буда, аҳамияти амалӣ доранд, ба сифати препаратҳои доругӣ васеъ истифода мешаванд ва ҳангоми таҳлил онҳо ба амалҳо ва таҷҳизоти мураккаб эҳтиёҷ нест.

Мақсади таълими фан: Дар натиҷаи омӯзиши ин фан донишҷӯ бояд асосҳои умдаи илмию назарии усулҳои физикӣ, физикию кимиёии ва кимиёиро, ки ҳангоми таҳлили пайвастиҳои узвӣ мавриди истифодаанд, бояд донанд; усулҳои ҳисобии муайянкунии пайвастиҳои узвиро аз худ кунанд; тарзҳои асосии амалии таҳлили моддаҳои узвиро

ичро карда тавонад. Маълумоти умуми дар бораи таҳлили моддаҳои узвӣ. Маълумот дар бораи таҳлили сифатӣ ва миқдории унсурҳои кимиёи узвӣ ва ҳамчунин таҳлили функционалии пайвастагиҳои узвӣ. Усули ҳаммонанд кардан ва муайян намудани сохти пайвастагиҳои узвӣ. Табақабандии усулҳои таҳлили пайвастагиҳои узвӣ. Усулҳои муайян намудани собитҳои физико-кимиёи пайвастагиҳои узвӣ (зичӣ, ҳарорати гудозиш, саҳтшавӣ, ҷӯшиш). Хосияти физико-кимиёи пайвастагиҳои узвӣ ва собитҳои мушахасотии онҳо. Имконпазирии истифодабарӣ ва собитҳои физико-кимиёи барои ҳаммонанд намудани пайвастагиҳои узвӣ. Усулҳои муайян намудани ҳарорати гудозиш ва саҳтшавӣ. Усулҳои муайян намудани ҳарорати ҷӯшиш дар фишори атмосферӣ ва паст. Таҳлили унсурӣ. Муайян намудани миқдори карбон, гидроген, нитроген ва галогенҳо. Маълумоти умуми дар бораи таҳлили унсурҳои пайвастагиҳои узвӣ. Усулҳои таҳлили унсурҳои карбон, нитроген, гидроген ва галогенҳо. ҳисоб кардани таркиби унсурҳои пайвастагиҳои узвӣ.

мақсади таълими фанни мазкур, аввалан, аз такрор кардан ва ташаккул додани донишҳои химиявии донишҷӯёни соли чорум ва панҷуми таҳсил, ки дар рафти таҳсил дар Донишгоҳ азхуд кардаанд, бошад, сониян талаботи рӯз тағозо менамояд, ки хавонон дониши хуби химиявӣ дошта бошанд. Зеро бе надоштани дониши химия дар тарағғиёти илму техника ва ҳамбият саҳм гузоштан хеле душвор мегардад. Аз ҳамин сабаб кафедраи химияи органикӣ ва биологӣ факултаи химияи донишгоҳи омӯзгорӣ вазифадор аст, ки мутахассисони ҳаматарафа бо донишҷӯи химиявӣ таъминбударо тайёр намояд, то ки онҳо хавонро дар мактабҳо тарбия намоянд ва дар пешрафти ҳамбият саҳмгузор бошанд.

Вазифаҳои омӯзиши фанни таълимӣ: инкишофи тафаккури химиявии донишҷӯён, дар онҳо ташаккул додани маҳорату малакаҳои мустақилона ба даст овардан ва татбиқ кардани дониш, мушоҳида ва шарҳ додани ҳодисаҳои физикӣ ва химиявӣ; азхуд кардани дониш доир ба далелҳои озмоишӣ (эксперименталӣ), мафҳумҳо, қонунҳо, назарияҳо, методҳои илми химияи органикӣ, доир ба имкониятҳои васеи татбиқи қонунҳо дар техника ва технология; синтези ва тадқиқи пайвастагиҳои органикӣ, омӯختани механизми гузариши реаксияҳои органикӣ, хосиятҳои пайвастагиҳои органикӣ, истифодабарии босамари асбобҳои химиявӣ. Аз худ кардани ташаккули ҷаҳонбинии илмӣ, ташаккули шавқу хаваси донишҷӯён ба химия ва техника, инкишофи қобилияти эҷодӣ, дарк кардани мақсадҳои илм, баланд бардоштани сифати таҳсилот ва бошуурона интихоб кардани касб; тарбияи ғоявию сиёсӣ, инсонпарварӣ, ватандӯстӣ, меҳнатдӯстӣ, башардӯстӣ, экологӣ, иҷтимоию иқтисодии донишҷӯён. Иҷрои ин вазифаҳо робитаи химияро бо ҳаёт таъмин менамояд.

1.2. Салоҳиятнокии касбие, ки фан инкишоф медиҳад; дар натиҷаи омӯзиши фанни «таҳлили моддаҳои органикӣ» донишҷӯён бояд чунин салоҳиятҳои касбиро соҳиб шаванд

а) Бояд донанд:

- мақсади асосии фан ва робитаи фан бо дигар фанҳо
- хусусиятҳои фарқкунандаи моддаҳои органикӣ аз ғайриорганикӣ
- навоҳои реаксияҳои пайвастагиҳои органикӣ
- омӯхтани механизми гузариши реаксияҳои пайвастагиҳои органикӣ
- ҷудо намудани моддаҳо аз ҳамдигар
- муносибат бо моддаҳои органикӣ
- методҳои ҷудо кардани моддаҳо
- методҳои хроматографияро

в) Аз худ намоянд:

- луғату истилоҳ, номҳои кутӯҳшудаи фанни мазкурро;
- номгӯи мақолаҳоеро, ки доир ба ин фан доир шудааст;
- номи китобҳои дарсиеро, ки аз ин фан таҳия шудаанд;
- номгӯи мавзӯҳои асосии фанро.

г) Малакаи пайдо кунанд:

- тафсири муҳтасари баъзе мафҳумҳо
- моддаҳои гуногунро таҳлил карда хулосаи зарури бароранд;
- мустақил бо асбобҳои химиявӣ кор кардан;
- мустақил дар дарсҳои амалӣ таҷрибаҳои химиявиро гузаронидан;
- истифода намуда тавонистани компютер, проектор ва интернет.

1.2. Салоҳиятҳои, ки дар донишҷӯён зимни азхуднамоии фанни мазкур ташаккул бояд ёбад, инҳоянд:

- қобилияти таҳлилнамоиро азхуд мекунанд;
- таҳқиқоти назариявӣ ва амалиро истифода бурда метавонанд;
- бо ҳамтоёни худ барои ҳамкорӣ кардан омода мешаванд;
- тарзу роҳҳои қабул, ҳифз ва коркарди маълумот (иттилоот)-ро азхуд мекунанд ва бо компютер ҳамчун ба воситаи идоракунии иттилоот кор карда метавонанд;
- қобилияти гирифтани иттилоот аз шабакаҳои глобалии интернетиро пайдо мекунанд ва ташаккул медиҳанд;
- аз санадҳои меъерӣ - ҳуқуқӣ истифода бурданро меомӯзанд;
- аҳамияти иҷтимоии касби ояндаи худро медонанд ва барои татбиқи фаъолияти касбӣ ҳавасманд мегарданд.

1.3. Санҷиши натиҷаҳои таълим

Мувофиқи нақшаи таълимии амалкунанда донишҷӯён аз фанни мазкур дар семестри ҳаштум (ихтисоси химия – **имтиҳон**), семестри **нуҳум**; (ихтисоси химия-биология ва химия-экология – **имтиҳон**)

месупоранд. Санчишҳои марҳилавӣ дар ҳафтаҳои 7-ум ва 14-ум дар ду давр гузаронида мешаванд.

1.4. Ҷадвали тақсими фан (дар семестр)

Т / Р	Намуди дарсҳо	Соатҳои аудиторӣ									КМД
		Миқдори умумии соатҳо	Дарси лексионӣ	Дарси амалӣ	Дарси семинарӣ	Дарси лабораторӣ	КМДРО				
							Дарси лексионӣ	Дарси амалӣ	Кори дар устухона	Кори лингфонӣ	
	Миқдори умумии соатҳо:	96									
1	дарсҳои лексионӣ		24								
2	дарсҳои амалӣ			8							
3	дарсҳои семинарӣ										
4	дарсҳои лабораторӣ										
5	Кори мустақилонаи аудиторӣ донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор					16					
6	Кори мустақилонаи донишҷӯён										36
7	Натиҷаи ниҳой: санчиши фосилавии якум; санчиши фосилавии дуум; имтиҳон (ихтисоси биология ва химия курси дуум); санчиши фосилавии якум; санчиши фосилавии дуум; имтиҳон (ихтисоси биология ва химия курси сеюм);										

1.5. Барномаи таълимии фан

Тайфҳои нурҳои дидашаванда ва ултрабунафш

Маълумоти мухтассар дар бораи хосиятҳои оптикии пайвастагиҳои узвӣ дар маҳдлулҳо. Асосҳои назариявии тайфнамояти нурҳои дидашаванда ва ултрабунафш (қонунҳои Бугер-Ламберт, Бер, қонуни умдаи Бугер-Ламбер-Бер). Мафҳум дар бораи зар молявии фурубурди нур ва қоидаи ҷамбаст. Маълумоти умумӣ дар бораи тайфҳои фурубурди электронӣ. Маълумот дар бораи асбобҳо ва равиши андозагирии нурсанҷи; нурсанҷҳо (КФК, КФК-2, ФЭК-56М), тайфиигирҳо (СФ-26, СФ-46).

Тайфнамояти нурҳои инфрасурх. Мафҳум дар бораи ларзиши атомҳо ва молекулаҳо. Маълумоти умумӣ дар бораи тайфҳои ларзиши молекулаҳои пайвастагиҳои узвӣ. Сабабҳои фарқи байни тайфҳои

воқеъ ва назариявии инфрасурх (ИС). Маълумоти мухтасар дар бораи басомадҳои тавсифии муҳими тайфҳои ИС. Якчанд мисоли истифодаи тайфҳои ИС барои таҳлили павастагиҳои узвӣ.

Тайфномаҳои РМЯ (резонанси магнитии ядро). Мафҳуми назаривӣ дар бораи тайфномаҳои РМЯ. Маълумоти мухтасар дар бораи тайфҳои тартиби ноӣ (тайфҳои қобилияти ҷудокуниаш паст) ва тайфҳои қобилияти ҷудокуниашон баланд. Маълумоти асосӣ дар бораи параметрҳои, ки тайфи (РМЯ)-ро тавсир мекунад (лағзиши кимёвӣ мултиплетнокии аломати резонанс). Маълумоти мухтасар дар бораи асбобҳо ва услуби тайфномаҳои РМЯ. Соҳаи истифодаи РМЯ.

Масса- тайфномаҳо. Асосҳои назарияи усули масса-тайфномаҳо (ионизатсияи ионҳо, таҷзияи ионии молекулавӣ). Тавсири масстайфҳо (муайян кардани вазни молекулавӣ, тадқиқи қуллаҳои метастабилӣ). Маълумоти мухтасар дар бораи масстайфномаҳои изомерҳо, пайвастагиҳо, нишон изотопҳо. Истифода аз масстайфномаҳо дар тадқиқоти омехтаҳо ва ҳаммонанд кардани ду пайвастагӣ. Маълумоти мухтасар дар бораи масстайфномаҳои қобилияти ҷудокуниаш баланд.

Хроматографияи қоғазӣ ва хроматографияи тунукқабат (ХНҚ). Асосҳои назариявии усулҳои таҳлили хроматографӣ (хроматографияҳои адсорбсионӣ, тақсимотӣ ва иониваз). Маълумоти мухтасар дар бораи навҳои хроматографияи қоғазӣ ва тунукқабат (болораванда, поёнраванда). Мушахассоти хроматографияи моддаҳо (қимати R_f ва R) ва омилҳои, ки ба қимати онҳо таъсир мекунад. Маълумоти мухтасар дар бораи адсорбентҳои, ки дар ХНҚ мавриди истифодаанд.

Хроматографияи колонкавӣ. Маълумоти умумӣ дар бораи навҳои хроматографи колонкавӣ (адсорбсионӣ, тақсимоти, иониваз). Сорбентҳои дар хроматографияи колонкавӣ.

Хроматографияи моегии коронаш баланд (ХИКБ). Маълумоти умумӣ дар бораи ХИКБ (хроматографияи моегии фишораш баланд). Маълумоти мухтасар дар бораи сохт ва қисмҳои асосии хроматографияи моегии фишораш баланд (ХИКБ). Атсорбентҳои, ки дар ХМКБ истифода мешаванд. Маҳлулҳои буферӣ ва модификаторҳои узвие, ки ба сифати вази мутаҳаррик дар ХМКБ ба кор меоянд. Маълумоти мухтасар дар бораи навҳои ХИКБ (адсорбсионӣ, иониваз, лигандиваз, эксклюзивӣ бо фазибаргашт). Мушахассоти физикӣ-кیمیёе, ки дар таҳлили сифатӣ ва миқдорӣ пайвастагиҳои узвӣ истифода мешаванд. Соҳаи истифодаи ХМКБ.

Хроматографияи – адсорбсионӣ ва газӣ моегӣ. Асосҳои назариявии хроматографияи газӣ –адсорбсионӣ. Маълумоти мухтасар дар бораи хроматографияҳои газӣ ва усулҳои кор ва сохти онҳо. Адсорбентҳои, ки дар хроматографияи газӣ-адсорбсионӣ истифода мешаванд. Соҳаи истифодаи хроматографияи газӣ- адсорбсионӣ. Маълумоти умумӣ дар

борои хроматографияи газию моегӣ. ҳомиле, ки дар хроматографияи газию моегӣ, ба кор меравад. Навъҳо ва таркиби фазҳои беҳаракати моегӣ, ки дар хроматографи газию моегӣ (ХМГ) истифода мешаванд. Асосҳои назариявии муайянкунии сифатӣ ва миқдории таркиби пайвастагиҳои узвӣ бо усули ХГМ. Мисолҳо аз истифодаи услуби ХГМ дар таҳлили пайвастагиҳои узвӣ.

Истифода аз гел-хроматография (гел-филтр) дар таҳлили пайвастагиҳои калонмалекулаи узвӣ. Асосҳои назариявии услуби гел-хроматографӣ (ГХ). Параметрҳои физикию кимиёи, ки ҷудошавии моддаҳоро тавсиф медиҳанд (ҳаҷми шуянда, ҳаҷми озод, ҳаҷми кулли фази мутаҳарик, зароби таксимот). Маълумоти мухтасар дар бораи омилҳое, ки ба қороии ҷудокунии моддаҳо таъсир мерасонад. Муайян кардани массаи малекулавии модда бо усули ГХ.

Таҳлили сифатӣ ва миқдории карбогидридҳои ҳаднок, этиленӣ ва асетилениӣ. Маълумоти умумӣ дар бораи хосиятҳои физикавӣ кимиёии карбогидратҳо, ки барои таҳлили сифатии онҳо асос мешаванд. Мафҳум дар бораи усулҳои муайян намудани миқдори карбогидридҳои носер, ки ба реаксияҳои пайвастшавӣ (бромонидан, ҳидрогеноидан, озонидан, пайвастунии симоб, муайян кардани адади иодӣ) асос ёфтаанд. Маълумоти умумии дар бораи хосиятҳои кимиёвии, ки танҳо ба карбогидридҳои қатори атсетилениӣ хос мебошанд (таъсири мутақобил бо маҳлули аммиакии хлориди мис (1) ва реаксияи Несслер). Усулҳои муайянкунии сифатӣ ва миқдории карбогидридҳои атсетилениӣ, ки ба хосиятҳои хоси онҳо асос ёфтаанд. Таҳлили сифатӣ ва миқдории спиртҳо Маълумоти умумӣ дар бораи реаксияҳое, ки ба гурӯҳи гидроксил хос мебошанд. Реаксияҳои барои муайянкунии сифатии спиртҳо истифодашаванда (реаксия бо маҳлули хлориди рӯҳ, оксидкунии омехтаи хромӣ). Хосиятҳои кимиёвии спиртҳо, ки барои муайянкунии миқдории онҳо истифода мешаванд (реаксияҳои ҳосилшавии эфирҳои мураккаб, атсетилонидан, фталоилонидан, этерификонидани тезоби хлоргидрид).

Таҳлили сифатӣ ва миқдории алдегидҳо. Хосияти умдаи пайвастагиҳои алдегидӣ. Маълумоти умумӣ дар бораи реаксияҳое, ки барои таҳлили сифатии пайвастагиҳои алдегидӣ истифода мешаванд (реаксия бо хидросулфити натрий, маҳлули аммиакии оксиди нукра, реактиви Фелинг, 2,4-динитрофенилгидразин, семикарбазид). Таҳлили сифатии пайвастагиҳои алдегидӣ бо роҳи ҳосил намудани ҳосилаҳои онҳо. Реаксияҳое, ки барои муайянкунии миқдории пайвастагиҳои алдегидӣ хизмат мекунанд (ҳосилшавии оксимҳо, пайвастунии бисулфит, ҳосилшавии гидрозонҳо ва асоси Шифф). Маълумоти умумӣ дар бораи реаксияҳои оксидкунӣ, ки барои муайянкунии миқдории пайвастагиҳои алдегидӣ истифода мешаванд (таъсири мутақобил бо реактивҳои нукра, оксидшавии меркуметрӣ, гипойодитӣ, гипобромидӣ).

Таҳлили сифатӣ ва миқдории тезобҳои узвӣ. Маълумоти умумии дар бораи хосиятҳои умдаи тезобҳои узвӣ, ки барои муайянкунии сифатӣ ва миқдории онҳо истифода мешаванд. Реаксияҳои сифатии тезобҳои узвӣ (аксуламал ба лакмус, реаксия бо гидрокарбонати натрий). Маълумоти умумии дар бораи усулҳои ҳамоханг кардани тезобҳои узвӣ бо роҳи ҳосил намудани ҳосилаҳо (амидҳо ва ғайраҳо). Асосҳои назариявии муайянкунии миқдории тезобҳои узвӣ бо услуби титронидан. Асосҳои истифодаи услуби сӯзиш барои муайян кардани миқдори тезоби узвӣ.

Таҳлили сифатӣ ва миқдории эфирҳои содда ва мураккаб. Хосиятҳои кимиёии эфирҳои содда, ки барои муайянкунии сифатии онҳо бо роҳи ҳосил кардани ҳосилаҳо истифода мешаванд. Усулҳои назариявии услубҳои муайянкунии миқдории эфирҳои содда (усули атсидиметрӣ ва йодометрӣ). Реаксияҳои кимиёӣ, ки барои муайянкунии миқдории эфирҳои мураккаб хизмат мекунанд (таъсири мутақобила бо гидроксидамин ва ғ.). Маълумоти умумӣ дар бораи усулҳои муайянкунии миқдории эфирҳои мураккаб, ки ба реаксияи собуншавӣ асос ёфтаанд.

Таҳлили сифатӣ ва миқдории пайвастагиҳои қатори карбоҳидридҳои хушбӯй. Маълумоти умумӣ дар бораи фарқи пайвастагиҳои карбоҳидридҳои хушбӯй аз алифатӣ. Хосиятҳои физикӣ ва кимиёии пайвастагиҳои карбоҳидридҳои хушбӯй, ки барои муайянкунии сифатӣ ва миқдории онҳо истифода мешаванд (таъсири мутақобилаи карбоҳидридҳои хушбӯй бо хлороформ дар ҳузури хлориди оҳан (III), оби бромӣ, асосҳо, пайвастагиҳои диазой, фарқи байни эфирҳои соддаи карбоҳидридҳои хушбӯй аз алифатикӣ бо ҳалшавиашон дар об). Асосҳои назариявии муайянкунии тезобҳои карбоҳидридҳои хушбӯй бо роҳи ҳосил кардани ҳосилаҳои онҳо.

Таҳлили сифатӣ ва миқдории пайвастагиҳои нитрогендор (аминҳо, пайвастагиҳои нитродор). Маълумоти мухтасар дар бораи хосиятҳои умдаи аминҳо, ки ҳангоми муайянкунии сифатии онҳо истифода мешаванд. Истифода аз реаксияи бо тезоби азот барои муайянкунии миқдории аминҳои яккума ва дуҷома. Реаксияҳо, ки ба аминҳои сеҷома хос мебошанд. Маълумоти мухтасар дар бораи муайянкунии сифатии аминҳо бо роҳи ҳосил кардани ҳосилаҳои онҳо. Усулҳои умдаи муайянкунии аминҳо (муайянкунии титрометрии мустақим, услубҳо, ки аз атсилкунӣ, диазотикунӣ, нитрозикунӣ ва ҳосил кардани асоси Шифф-ро истифода мебаранд). Маълумот дар бораи реаксияҳо, ки барои муайянкунии сифатии нитропайвастагиҳо ба кор бурда мешаванд (реаксияи барқароркунӣ, таъсири мутақобила бо кислотаи нитридӣ). Усулҳои муайянкунии миқдории нитропайвастагиҳо (барқароркунӣ бо намакҳои титан, хром ва оҳан).

Пайвастагиҳои фаъоли биологӣ ва усулҳои таҳлили онҳо. Мафҳум дар бораи навъҳои пайвастагиҳои фаъоли биологӣ (витаминоҳо,

аминокислотаҳо, пептидҳо, сафедаҳо, ҳормонҳои стероидӣ, антибиотикҳо). Маълумоти умумӣ дар бораи реаксияи гурӯҳии пайваستاгиҳои фаъоли биологӣ (ПФБ). Асосҳои назариявии таҳлили омехтаҳои ПФБ.

Ҳамоҳангӣ ва муайянкунии миқдории витаминҳои қатори алифатӣ. Маълумоти умумӣ дар бораи витаминҳои қатори алифатӣ (ВҚА). Таҳлили ВҚА дар мисоли кислотаи аскорбин. Хосиятҳои кимиёии кислотаи аскорбин, ки барои таҳлили сифатии он истифода мешаванд (таъсири мутақобила бо нитрати нукра, 2,6-дихлорфенолиндофенол). Истифода аз реаксияҳои хос барои муайянкунии миқдории кислотаи аскорбин (таъсири мутақобила ва йодати калий, 2,6-дихлорфенолиндофенол).

Ҳаммонанд кардан ва муайянкунии миқдории витаминҳои қатори гетеросиклӣ Маълумоти умумӣ дар бораи витаминҳои қатори гетеросиклӣ (витаминҳои E, B₁, B₂, B₆, B_C, PP). Асосҳои назариявии таҳлили сифатии витаминҳои қатори гетеросиклӣ. Маълумоти умумӣ дар бораи таҳлили тайфсанхӣи витаминҳои E, B₁, B₂, B₆, B_C ва PP.

Ҳамоҳангӣ ва муайянкунии миқдори алкалоидҳо. Маълумоти умумӣ дар бораи алкалоидҳо ва гурӯҳҳои он (ҳосилаҳои тропан, хинолин, пурин, алкалоидҳо бо атоми экзасиклини нитроген). Мафҳум дар бораи навъҳои реаксияҳо, ки дар таҳлили сифатии алкалоидҳо ба кор мераванд: таҳшинӣ (умумӣ алкалоидӣ) ва махсус (реактивҳои Вангеру Бухард, Майер, Драгендорф, Шейблер, Бертран, Заннейштейн, тезобӣ пикрин, маҳлули таннин). Асосҳои назариявии услубҳо, ки ҳангоми муайянкунии миқдории алкалоидҳои гурӯҳҳои гуногун ба кор мераванд.

Таҳлили сифатӣ ва миқдории аминотезобҳо, пептидҳо ва сафедаҳо. Маълумоти умумӣ дар бораи хосиятҳои махсуси кимиёии аминотезобҳо пептидҳо ва сафедаҳо. Истифодаи реаксияҳои махсус барои муайянкунии сифатии аминотезобҳои чандфунксияналӣ: тирозин (Миллон), аргинин (Сакагучӣ), гистидин (Паулӣ), триптофан (Гопкинс-Коле), метионин (Мак-Картлӣ ва Салливан), глитсин (Пиммерман), пролин (реаксия бо нингидрин, изатин). Татбиқи усулҳои Ван-Сляйк ва муайянкунии нитроген бо роҳи мисӣ барои таҳлили миқдорӣ аминотезобҳо. Хосияти сафедаҳо, ки барои муайянкунии миқдории онҳо ба кор мераванд (реаксияи биуретӣ, нингидринӣ, ксантопротеинӣ, реаксия бо тезоби пикрин, Сакагучи, Миллон, Адамкевич, Вуазен, Паулӣ, реаксияи нитропрусидӣ, реаксия ба «сулфури бо робитаи суст»). Маълумоти умумӣ дар бораи усулҳои муайянкунии миқдории сафедаҳо, ки ба хосиятҳои физикӣ ва кимиёии онҳо асос ёфтаанд (усули рефрактометрӣ, усули Келдал, муайянкуни аз рӯи реаксияи биуретӣ, усули Лоурӣ, Бредфорд). Усулҳои тайфсанчӣи муайянкунии миқдории сафедаҳо.

Ҳамоҳангӣ ва муайянкунии миқдорӣ ҳормонҳои стероидӣ. Мафҳуми умумӣ дар бораи ҳормонҳои стероидӣ. Маълумоти мухтасар дар бораи

реаксияҳои умдае, ки барои муайянкунии сифатии гормонҳои стероидӣ ба кор мераванд (реаксия бо тезоби сулфат баланд концентратсия, diazoreаксия). Мафҳуми умумӣ дар бораи реаксияҳои сифатии махсус: реаксия ба гурӯҳи фенолӣ (реаксия бо реактиви Фолин, ҳисияшавии фенолятҳо); реаксия бо м-динитробензол ба 17 кетогурӯҳ; реаксия ба кортизон (реаксия бо реактиви Фелинг, бо гидросулфати фенилгидразин, реаксия ба II – дезоксикортикостерон). Асосҳои назариявии муайянкунии миқдории ҳормонҳои стероидӣ.

Ҳамоҳангӣ ва муайянкунии миқдори антибиотикҳо

Мафҳум дар бораи гурӯҳи антибиотикҳо. Маълумоти умумӣ дар бораи гурӯҳҳои функционали реаксияҳои сифатӣ, ки барои муайянкунии сифатии антибиотикҳои гурӯҳи пенсиллин истифода мешаванд: реаксияи умда нисбат бо сикли лактам (реаксияи гиросалнӣ), реаксияи ёфтани сулфури аминҳои аввал. Асосҳои назариявии муайянкунии миқдории антибиотикҳои гурӯҳи пенсиллин бо усули иодометрӣ. Маълумоти мухтасар дар бораи реаксияҳои сифатии гурӯҳи левомисетин (минералкунонӣ, ҳидрогенонӣ, диазотенӣ, азодаромезӣ, комплексшаклдиҳӣ). Усулҳои муайянкунии миқдории левомисетин. Гуруҳҳои функционалӣ ва реаксияҳои сифатии антибиотикҳои гуруҳи тетрациклин.

1.6. Номгӯи мавзӯҳои дарсҳо ва тақсимооти соатҳо

1.6.1. Номгӯи мавзӯҳои дарсҳои лексионӣ аз фанни «Таҳлили моддаҳои органикӣ».

Татиби мавзӯҳо	Номгӯи мавзӯҳо	Соат	Ҳафт
Мавзӯи 1	Муаян кардани хосиятҳои физики моддаҳои органикӣ.	1	1
Мавзӯи 2	Рефрактометрия. Асосҳои назариявии рефрактометрия	1	1
Мавзӯи 3	Поляриметрия. Асосҳои назариявии методи таҳлили поляриметрӣ	1	2
Мавзӯи 4	Часпакии мода. Асосҳои назариявии часпакии мода ва маҳлулҳо	1	3
Мавзӯи 5	Таснифи методҳои таҳлили химиявӣ. Методи гравиметрӣ (баркашӣ). Методи титриметрӣ	1	3
Мавзӯи 6	Индикаторҳо.	1	4
Мавзӯи 7	Титркуни. Кислотагию асоси, ҳалқунандаҳои омехта ва муҳити беоб.	1	5
Мавзӯи 8	Комплексонометрия	1	5
Мавзӯи 9	Таҳлили миқдории элементҳо		6
Мавзӯи 10	Методҳои таҳлили физикӣ ва физикию химиявӣ	1	7

Мавзӯи 11	Спектроскопияи резонанси магнитии ядрой	1	7
Мавзӯи 12	Спектрометрияи эмиссионӣ ва атомию адсорбсионӣ	1	8
Мавзӯи 13	Спектроскопияи инфрасурх	1	9
Мавзӯи 14	Таснифоти методҳои хроматография	1	9
Мавзӯи 15	Таҳизот барои хроматография	1	10
Мавзӯи 16	Назарияи хроматография.	1	11
Мавзӯи 17	Таснифи тайфҳои нурҳои дидашаванда ва ултрабунафш	1	11
Мавзӯи 18	Хроматографияи қоғазӣ ва хроматографияи тунукқабат	1	12
Мавзӯи 19	Хроматографияи моегии қорюиаш баланд	1	13
Мавзӯи 20	Хроматографияи – адсорбсионӣ ва газию моегӣ.	1	13
Мавзӯи 21	Истифода аз гел-хроматография (гел-филтр) дар таҳлили пайвастагиҳои қалонмалекулаи узвӣ.	1	14
Мавзӯи 22	Электрофорез. Электрофорезӣ классикии бе баранда (безноситель)	1	15
Мавзӯи 23	Назарияи масс – спектрометр.	1	15
Мавзӯи 24	Хроматомасс-спектрометр.	1	16
Ҷамъи соатҳо: 24 соат			

Номи мавзӯҳои дарсҳои амалӣ.

Табии мавзӯҳо	Номи мавзӯҳо	Соат	Ҳафта
Мавзӯи 1	Усулҳои муайян кардани зичии моддаҳо. Муайян кардани ҳарорати ғудозиш дар капилляр	1	1
Мавзӯи 2	Муайян кардани ҳарорати ҷӯшиши моддаҳо	1	2
Мавзӯи 3	Муайян кардани ҳарорати сахтшавии моддаҳо	1	2
Мавзӯи 4	Тайёр кардани маҳлулҳо бо концентратсияи молярӣ ва нормалӣ	1	3
Мавзӯи 5	Ғузaronидани реаксияи сифатӣ бо перманганати калий барои муайян кардани беҳадӣ.	1	4
Мавзӯи 6	Ғузaronидани таҳлили сифатии спиртҳои якума, дуома ва сеюма	1	4
Мавзӯи 7	Таҳлили ҳосиятҳои эфирҳои содда ва мураккаб.	1	5
Мавзӯи 8	Таҳлили сифатӣ ва миқдорӣ ҳосилаҳои алдегид. Ва кетонҳо	1	6
Мавзӯи 9	Таҳлили пайвастагиҳои узвӣ нитрогендор.	1	6
Мавзӯи 10	Таҳлили пайвастагиҳои гетеросиклии ҳосилаҳои пирозол	1	7

Мавзӯи 11	Таҳлили алколоидҳо. Таҳлили сифатӣ ва миқдории кофеин.	1	8
Мавзӯи 12	Таҳлили витаминҳо. Муайянкунии сифатии кислотаи аскорбин.	1	8
Мавзӯи 13	Муайян кардани мутаҳарикии хроматографии аминкислотаҳо бо усули хроматографияи қоғазӣ ва нозукқабат.	1	9
Мавзӯи 14	Таҳлили антибиотикҳо. Муайянкунии сифатӣ ва миқдории маҷмӯи пенисиллин	1	10
Мавзӯи 15	Ҷудо кардани аминокислотаҳо бо методи хроматографияи радиалӣ (даврагӣ)	1	10
Мавзӯи 16	Ҷудокунии омехтаи аминокислотаҳо бо методи хромато-графияи поёнрав.	1	11
Мавзӯи 17	Омезиши таъсири ҳалқунанда ба андозаи Rj. методи микрокалкуляторӣ.	1	12
Мавзӯи 18	Омезиши таъсири миқдори моддаи дар пластика гузошта шуда ба шакл ва сифати доғи ҷудо шуда.	1	12
Мавзӯи 19	Муайян кардани омехтаи таркиби сафеда.	1	13
Мавзӯи 20	Ҷудокунии омехтаи нитроанилинҳо.	1	14
Мавзӯи 21	Ҷудо кардани сафедаҳо бо методи гел – филтратсия	1	14
Мавзӯи 22	Ҷамъбандии усулҳои таҳлили пайвастагиҳои узвӣ.	1	15
Мавзӯи 23	Хроматографияи қоғазӣ ва хроматографияи тунукқабат	1	16
Мавзӯи 24	Хроматографияи газо – адсорбсионӣ ва газо – моеъгӣ	1	16
Ҷамъи соатҳо: 24 соат			

1.7. Номгӯи мавзӯҳои корҳои мутақилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (КМДРО).

Татиби мавзӯҳо	Номгӯи мавзӯҳо	Соат	Ҳафта
Мавзӯи 1	Муайянкунии собитҳои физикиву кимиёии пайвастагиҳои узвӣ	1	1
Мавзӯи 2	Омӯзиши реаксияҳои сифатии карбохидрадҳои беҳад.	1	2
Мавзӯи 3	Таҳлили кислотаи карбонии қатори алифатӣ.	1	3
Мавзӯи 4	Гузaronидани таҳлили сифатии спиртҳои якума, дуома ва сеюма.	1	4
Мавзӯи 5	Усулҳои муайян кардани зичии моддаҳо	1	5
Мавзӯи 6	Таснифи тайфҳои нурҳои дидашаванда ва ултрабунафш	1	6
Мавзӯи 7	Хроматографияи қоғазӣ ва хроматографияи	1	7

	тунукқабат		
Мавзӯи 8	Хроматографияи моегии короиаш баланд	1	8
Мавзӯи 9	Хроматографияи – адсорбсионӣ ва газию моегӣ.	1	9
Мавзӯи 10	Истифода аз гел-хроматография (гел-филтр) дар таҳлили пайвастагиҳои калонмалекулаи узвӣ.	1	10
Мавзӯи 11	Истифодабарии индикаторҳо дар вақти таҳлил	1	11
Мавзӯи 12	Хроматографияи колонагӣ	1	12
Мавзӯи 13	Хроматографияи моеъгии баладэффект (ВЭЖХ)	1	13
Мавзӯи 14	Хроматографияи газо – адсорбсионӣ ва газо – моегӣ	1	14
Мавзӯи 15	Электрофорезӣ классикии бе баранда (безноситель)	1	15
Мавзӯи 16	Масс – спектрометрия	1	16
Ҷамъи соатҳо: 16 соат			

1.8. Номгӯи мавзӯҳои корҳои мустақилонаи донишҷӯ (КМД).

Т/р	Номгӯи супоришҳо	Соат	Ҳафта
1	Муайян кардани ҳарорати гудозиш дар капилляр	2	1
2	Тайёр кардани маҳлулҳо бо концентратсияи молярӣ ва нормалӣ	2	1
3	Гузaronидани реаксияи сифатӣ бо перманганти калий барои муайян кардани беҳадӣ.	2	2
4	Гузaronидани таҳлили сифатии спиртҳои якума, дуҷома ва сеҷома	2	3
5	Таҳлили кислотаи карбонии қатори алифатӣ.	2	3
6	Таҳлили ҳосиятҳои эфирҳои содда ва мураккаб.	2	4
7	Таҳлили ҳосиятҳои эфирҳои содда ва мураккаб.	2	5
8	Таҳлили сифатӣ ва миқдорӣ ҳосилаҳои алдегид. Ва кетонҳо	2	6
9	Таҳлили пайвастагиҳои узвӣ нитрогендор.	2	6
10	Таҳлили пайвастагиҳои гетеросиклии ҳосилаҳои пиразол	2	7
11	Таҳлили алколоидҳо. Таҳлили сифатӣ ва миқдорӣ кофеин.	2	8
12	Таҳлили витаминҳо. Муайянкунии сифатии кислотаи аскорбин.	2	8
13	Муайян кардани мутаҳарикӣ хроматографияи аминкислотаҳо бо усули хроматографияи қоғазӣ ва нозукқабат.	2	9
14	Таҳлили антибиотикҳо. Муайянкунии сифатӣ ва миқдорӣ маҷмӯи пенисиллин	2	9
15	Татбиқи амалии мушахассоти тайфӣ моддаҳо барои ҳаммонанд кардан ва муайянкунии миқдорӣ онҳо бо	2	10

	услугҳои тайфнамояти нурҳои ультрабунафш ва дидашаванда.		
16	Омӯзиши услубҳои амалии татбиқи тайфҳои инфрасурх барои ҳамохангии пайвастагиҳои узвӣ	2	11
17	Омӯзиши соҳаи татбиқи амалии услубҳои таҳлили хроматографӣ.	2	12
18	Чамъбандии усулҳои таҳлили пайвастагиҳои узвӣ.	2	12
19	Хроматографияи қоғазӣ ва хромографияи тунукқабат	2	13
20	Хроматографияи моегии короиаш баланд	2	13
21	Хроматографияи газо – адсорбсионӣ ва газо – моеъгӣ	2	14
22	Электрофорезӣ классикии бе баранда (безноситель)	2	15
23	Колонкаи хроматографӣ – аз пӯлоди зангназананда ё шишагӣ	2	15
24	Электрофорез.	2	16
Чамъи соатҳо: 48соат			

1.9. Санҷиши тести кӯтоҳмӯҳлат

Санҷишҳои тести кӯтоҳмӯҳлат дар давоми 5-10 дақиқаи аввали ҳар як машғулият гузаронида мешавад. Ин санҷиши тестӣ аз саволҳои дарси гузашта ё аз вазифаи ҳонагӣ иборат мебошад. Холи гирифтани донишҷӯ барои иҷрои ин вазифа ҷиддӣ ба эътибор гирифта шуда, бо хоҳиши вай ба холи аз ҳама пастари яке аз 10 вазифаҳои ҳонагӣ, ки дар поён доир ба он сухан меравад, иваз карда мешавад.

1.10. Вазифаи ҳонагӣ

Иҷрои вазифаи ҳонагӣ ҳатмӣ буда, он ҳар рӯз пас аз тамомшавии машғулияти навбатӣ супурда мешавад. Аз нафароне, ки вазифаи ҳонагиро саривақт иҷро накардаанд, иҷрои баъдинаи он қабул карда намешавад. Дар асоси сифати иҷрои даҳ вазифаи ҳонагӣ беҳтарини донишҷӯ баҳои миёнаи умумӣ бароварда шуда, ҳамчун як баҳо барои тест ба ҳисоб гирифта мешавад.

1.11. Таъминоти моддӣ – техникаи фанни таълимии «Таҳлили моддаҳои органикӣ» дар дарсҳои назариявӣ ва амалӣ, аудиторӣ ва берун аз аудиторӣ.

Т / Р	Навъҳои дарс ва таъминоти моддӣ-техникӣ	Номгӯи маводи таълимӣ, пакетҳои таъминоти барномавӣ	Номгӯи воситаҳои техникӣ аудиовизуалӣ, ки дар рафти дарсҳо истифода бурда мешаванд
1	Барои мавзӯҳои лексионӣ	Фонди китобхонаи ДДОТ, Базаи маълумотҳои китобхонаи электронӣ, аудиторияи компютерӣ, ки бо шабакаи интернет ва тахтаҳои электронӣ пайваст мебошанд.	Маводҳои аёнӣ ва дидактикӣ дар шакли таблитсаҳо, графикҳо, расмҳо, маводҳои тестӣ барои тақсим кардан ба донишҷӯён, маводҳои видео ва аудиоӣ: дискҳои таълимӣ.

2	Барои мавзӯҳои амалӣ	Фонди китобхонаи ДДОТ, Базаи маълумотҳои китобхонаи электронӣ, аудиторияи компютерӣ, ки бо шабакаи интернет ва тахтаҳои электронӣ пайваст мебошанд.	Маводҳои аёнӣ ва дидактикӣ дар шакли таблитсаҳо, графикҳо, расмҳо, маводҳои тестӣ барои таксим кардан ба донишҷӯён, маводҳои видео ва аудиоӣ: дискҳои таълимӣ.
3	Барои мавзӯҳои корҳои лабораторӣ	Фонди китобхонаи ДДОТ, Базаи маълумотҳои китобхонаи электронӣ, аудиторияи компютерӣ, ки бо шабакаи интернет ва тахтаҳои электронӣ пайваст мебошанд.	Маводҳои аёнӣ ва дидактикӣ дар шакли таблитсаҳо, графикҳо, расмҳо, маводҳои тестӣ барои таксим кардан ба донишҷӯён, маводҳои видео ва аудиоӣ: дискҳои таълимӣ.
4	Барои мавзӯҳои КМДРО	Фонди китобхонаи ДДОТ, Базаи маълумотҳои китобхонаи электронӣ, аудиторияи компютерӣ, ки бо шабакаи интернет ва тахтаҳои электронӣ пайваст мебошанд.	Маводҳои аёнӣ ва дидактикӣ дар шакли таблитсаҳо, графикҳо, расмҳо, маводҳои тестӣ барои таксим кардан ба донишҷӯён, маводҳои видео ва аудиоӣ: дискҳои таълимӣ.
5	Барои мавзӯҳои КМД	Фонди китобхонаи ДДОТ, Базаи маълумотҳои китобхонаи электронӣ, аудиторияи компютерӣ, ки бо шабакаи интернет ва тахтаҳои электронӣ пайваст мебошанд.	Маводҳои аёнӣ ва дидактикӣ дар шакли таблитсаҳо, графикҳо, расмҳо, маводҳои тестӣ барои таксим кардан ба донишҷӯён, маводҳои видео ва аудиоӣ: дискҳои таълимӣ.

1.12. Сиёсати гузоштани ҳолҳо

Т/р	Шакли кор	баҳо (тах хол)	миқдор	ҷамъ
1	Лексия	0,25	6	1,5
2	Амалӣ (семинарӣ)	0,25	6	1,5
3	КМДРО	0,75	6	4,5
4	Кори назоратӣ	3,5	2	7
5	Реферат (эссе)	1	1	1
6	КМД	0,75	6	4,5
7	Санҷиши марҳилавии 1			80
Ҷамағӣ:				100
Ҷамағӣ: миқдори супоришҳо баробар аст ба ҳафтаҳои таълимии санҷиши марҳилавии 1				

1	Лексия	0,25	6	1,5
2	Амалӣ (семинарӣ)	0,25	6	1,5
3	КМДРО	0,75	6	4,5
4	Кори назоратӣ	3,5	2	7
5	Реферат (эссе)	1	1	1
6	КМД	0,75	6	4,5
7	Санчиши марҳилавии 2			80
Ҳамагӣ:				100
Ҳамагӣ: миқдори супоришҳо баробар аст ба ҳафтаҳои таълимии санчиши марҳилавии 2				

1.13. Талаботи омӯзгор

Иштирок ба машғулиятҳо: иштирок ба машғулиятҳо ҳатмӣ аст. Донишҷӯ бояд дар дарсҳои семинарӣ фаъол бошад. Ба дарсҳо, иҷрои вазифаҳои, ки барои КМДРО ва КМД дода мешавад бояд омода бошад. Дар мавриди бо ягон сабаб дар машғулиятҳо иштирок накардани донишҷӯ, вай барои аз худ кардани маводи таълимии ин машғулиятҳо ҷавобгӯ мешавад. Агар миқдори соатҳои дарсшикани донишҷӯ аз миқдори соатҳои кредитӣ ду маротиба зиёд бошад, вай аз курси омӯзиш хориҷ карда мешавад. Ба рӯйхати иштироки ҷорӣ шинос шудани донишҷӯ иҷозат дода мешавад. Телефонҳои дастӣ ҳангоми гузаштани машғулиятҳо бояд дар ҳолати ғайрикорӣ нигоҳ дошта шаванд. Қафо мондан ва баромадан аз синф иҷозат дода намешавад.

Ба дилхоҳ вайронкунии феҳрасти дар сиёсат дарҷгардида, ҳиллаю рӯйнавис кардан, ба донишҷӯ ҷазои қатъӣ дода мешавад (то хориҷ аз курс ё гузоштани баҳои «F» аз ҳамаи курси таълимӣ). Ҳангоми иштирок накардани донишҷӯ ба 1 машғулият 5%-и холи имтиҳони фосолавӣ кам карда мешавад. Дар мавриди ба 25%-и машғулиятҳо иштирок накардани донишҷӯ, вай ба машғулиятҳои навбатии фанни мазкур роҳ дода намешавад.

1.14. Талаботи Корфармо

1.14.1. Устод ӯҳдадор мешавад, ки дар асоси талаботи ин «Комплекси таълимию методӣ» фанро таълим диҳад.

1.14.2. Мудири кафедра вазифадор аст, ки аз рӯйи ин «Комплекси таълимию методӣ» нақшаи инфиродии устоди кафедра тасдиқ намояд ва дарсро назорат кунад.

1.14.3. Декани факултет, ҷонишини декан - эдвайзер дар асоси «Комплекси таълимию методӣ»-и мазкур ва талаботи он назорати фанни таълимӣ ва сифати дарсро арзёбӣ менамояд.

1.14.4. Раёсати таълим, бахшҳои он ва дигар сохторҳои Донишгоҳ аз рӯйи «Комплекси таълимию методӣ»-и мазкур назорат мекунад, ҳисоби соатҳоро тибқи «Комплекси таълимию методӣ»-и мазкур месозад ва дар асоси татбиқи ин «Комплекси таълимию методӣ» маош ва дигар баробарҳисобкунии таълимиро ба анҷом мерасонад.