

ДОНИШГОҲИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН
ФАКУЛТЕТИ ФИЗИКА
КАФЕДРАИ ОПТИКА ВА СПЕКТРОСКОПИЯ



СИЛЛАБУС (БАРНОМАИ ВАСЕЪИ ҚОРӢ) АЗ ФАЪНИ «ИСТИФО-
ДАИ БАРНОМАҲОИ КОМПЛЕКСӢ ДАР СПЕКТРОСКОПИЯ» БАРОИ
ДОНИШӢӢӢНИ КУРСИ 4-УМИ ИҲТИСОСИ ФИЗИКА

Фаъли таълими: «Истифодаи БК дар спектроскопия»

Ихтисос: физика

Ҳаҷи соатҳои таълимӣ – 96 соат (4 кредит)

Лексия – 48 соат

Машиғулиятҳои лабораторӣ – 48 соат

Курс – 4, семестри 8-ум

СИЛЛАБУС

(барномаи васеи корӣ) аз ҷониби дотсенти кафедраи оптика ва спектроскопияи факултети физика Ҳодиев М.Ҳ аз фанни "Истифодаи БК дар спектроскопияи донишҷӯёни курси 4-уми шӯъбаи рузонаи ихтисоси физика мураттаб шудааст.

Ном ва насаби омузгор	Курс	4	
		семестр	Чалвали дарҳо
н.и.ф.-м., дотсент Ҳодиев М.Ҳ	Шумораи кредитҳо	8	6
	Лексия	48 с	
Суроғи омузгор: ДМТ, кафедраи оптика ва спектроскопия, Бинои таълимӣ № 16 ӯтовн 300, 313 Тел: 937-24-09-90 907-24-09-90	Лаборатория	48 с	
	Машғулиятҳои амалии семинари (КМРО)		
	Қабули КМД		
	Шанги назорати чамъбасти		Имтиҳон

Барномаи кории таълимӣ дар асоси Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон, иттиҳон дар асоси Низомномаи вазоифи кредитии таҳсилот дар рӯи маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори мушаварии Вазорати ҳади ақали Барнома (Стандарт)-и давлатии таҳсилоти ихтисоси 31040103-физика, ки бо Қарори Мушовараи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон аз №18/74 аз 28.12.2017 тасдиқ гардидааст, тартиб дода шудааст.

Дар маҷлиси кафедра, суратмаҷлиси №_6_ аз «_20_» _01_ соли 2025 тасдиқ гардидааст.

Муdiri кафедра

Ҳодиев М.Ҳ

Ҳодиев М.Ҳ.

Дар асоси қарори шӯрои илмӣ методии факултети физика аз «_25_» _01_ соли 2025, суратмаҷлиси №_5_ баррасӣ ва барои истифода дар раванди таълим тасдиқ дода шудааст.

Раиси шӯрои илмӣ методии факултети н.и.ф.-м., дотсент



ҲАСЛИ 1: ҚИСМИ ТАШКИЛИ-МЕТОДИ

1.1. Барномаи кории фанни таълимӣ (силлабус) аз рӯи ихтисоси физика омода гардидааст. «Истифодаи БК-дар спектроскопия» дар нақшаҳои таълимӣ ихтисоси физика таҳассуси «Оптика ва спектроскопия»-и факултети физика мақоми фанни маҳсул дошта, дар ташаккули донишҷӯ ҳамчун мутахассиси баландихтисос мавқеи яке аз фанҳои асосӣ (базавӣ)-ро ишғол менамояд.

1.2. Таълифи мутахассиси фан

Ҳангоми таълифи он маълумот дар бораи яқҷанд барномаҳои ҳисобкуниҳои физикаи квантӣ, сохт ва принсипи кори онҳо, тарзи сохтани сохтори молда ва ё молекула дар барномаҳо, параметрҳои оптикӣ геометрии молдаҳо, тарзи кор ва табиики онҳо дар амалия пешкаш карда мешаванд. Инчунин муқоисаи натиҷаҳои бо барнома ҳисобшуда бо таҷриба.

1.3. Мақсад ва вазифаҳои фан

Васеъ гардонидани доираи фаҳмиши донишҷӯ роҷеъ ба мавзӯҳои барномаҳои ҳисобкуниҳои физикаи квантӣ. Сохти принсипиалии кори онҳо. ChemDraw Ultra, Chem 3D Ultra, Gauss View, Gaussian. Параметр ва хосиятиҳои асосии ин барномаҳо. Муайян кардани сохтор, параметрҳои оптикӣ, ҳисоби энергия, энергияи байнимолекулӣ, басомади фурӯбурд, ташаккул ва инкишоф додани қобилияти маҳорати касбии донишҷӯ хангоми ширкат вазидан ҳисобкуниҳо ва суҳбату музокираҳо, семинароҳо, конференсу симпозиумҳои ба масъалаҳои гуногуни соҳаи оптика бахшида шуда аст.

Вобаста аз мақсад, дар ҷараёни омузиши фанни «Истифодаи БК дар спектроскопия» вазифаҳои зерин ҳал карда мешаванд:

спектроскопия, параметр ва хосиятиҳои асосии барномаҳои ҳисобкуниҳои физикаи квантӣ ва ғ.

- қулода додани мазмуни ва принсипи кори барномаҳо, сохтани сохтори молдаҳои гуногун.
- пешкаш намулдани маълумот дар бораи принсипи кори ин барномаҳо, муайян кардани параметрҳои оптикӣ, зичии электронҳо, ва яқҷанд хосиятҳои молдаҳо;
- мусоидат намудан ба ташаккули маҳорату малакаи донишҷӯ дар бораи тарзҳои аз худ намулдани қунониҳои асосии бо ин барномаҳо алоқаманданд;
- ташаккули фаҳмиши донишҷӯ роҷеъ ба алоқамандии фанни мазкур бо дигар фанҳои табиатшиносӣ (фанҳои химия, электроника, экология ва ғ.).

1.4. Пререквизитҳо: Хангоми омузиши фанни мазкур донишҷӯён ба донишҳои азхуднамулдаи худ оид ба фанҳои зерине, ки барои омузиши фанни мазкур мусоидат мекунанд, таъки мекунанд: фанҳои дар давраи таҳсил дар муассисаи таълимӣ таҳсилоти умумии миёна азхудкардаи донишҷӯ: физика, математика, химия.

1.5. Постреквизитҳо: Донишҷӯён дониш ва малакаи дар натиҷаи омузиши фанни баробари азхудкунии фанни оптика ва пас аз худ намулдани он дар давоми таҳсил аз худ менамояд: химия, физикаи молекула, физикаи атом ва ҳаста, астрофизика, спектроскопияи атомӣ, БК ва ғайра.

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

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

Дар нагҷаи омузиши Ҷан доишҷу боад:

а) доиад:

- мазмуд, моҳият, хусуият ва вазиҶаҳои Ҷанни истиҶодаи БК дар спектроскопия;
- асосҳои назариявии пайдоиши БК;
- маъноси Ҷанни истиҶодаи БК дар спектроскопия дар низоми илмҳои техникаӣ, дақиқ ва риёзӣ;
- онди зарурати истиҶодаи БК ва дар амал тағбиқ намулдани онҳо;

б) таваиад:

- кобиляти аз худ намулдани мустикалона усулҳои нави таҳкиот, инкишофи кесбияти илми ва амалии Ҷаъоляти касбии худ;
- кобиляти мустикалона аз худ намулдани ва дар амал истиҶода намулдани доишҷо ва машаҳои нави;
- кобиляти таҳлил ва истиҶода намулдани сарҷашмаҳои Ҷуногун оид ба спектроскопия;

в) дар амал тағбиқ карда таваиад:

- омодаосии схамаҳои электронӣ дар раванди Ҷанни истиҶодаи БК дар спектроскопия;
- ба даст овардани харакиристикаҳо ва тарзи кори барномаҳои ҳисобкуиҳои физикии квантӣ дар Ҷанни истиҶодаи БК дар спектроскопия;
- Вобаста ба мазмӯъ ё аудиториа хангоми омузиши Ҷан дар баробари машулятҳои лексионии анъанавӣ, аз навҳои Ҷуногунӣ Ҷаъоли таълими машалаҳои назариявӣ, чун лексияи проблемавӣ, лексияи академӣ, лексия-мувоҳиса, лексия бо тавакууфҳо (истҳо, наӯзаҳо), лексияи маҷмӯъ (комплекси) амсоли он низ истиҶода карда мешавад.

Шахҷо - лексия, дарсҳои амалии аудиторӣ, омодаосии маърузаҳо ба конференс, кори мустикалоиаи ҷорӣ, иҷро намулдани халли супоришҳои шартӣ вобаста ба ҳар як мазмӯъ, иҷрои корҳои мустикалоиа, навиштани мазмули мухтасар (конспект).

Усулҷо - халли супоришҷо, омодаосии маърузаҳо, иҷрои корҳои мустикалоиа, мувоҳисаҳо, бозиҳои корӣ, кабули тест ва монанди инҳо.

Хангоми гузаронидани дарсҳои амалии истиҶодабарии маҷмӯи дар иҷтирдлоштаи техникаи электронӣ тавсия дода мешавад: тахтаи электронӣ, компютерҳои Ҷардӣ, графика) барои истиҶодабарии мувофиқ (намонҳо, дискҳо) оид ба пешаки омода карда шаванд. Муайян намулдани шумораи наشري ҳуҷҷатҳои нуқей (копуи, карор, фармон, оиннома, низомнома, стратегияҳо, консенсусҳо, барномаҳои давляти ва г.) ба маънафи кор аст, зеро онҳоро дар як вақт хами доишҷуиши дар синҶаҳои истиҶода мебаранд. Хангоми дар дарсҳои амалии гузаронидани нуқей истиҶодаи синҶаҳои тестҷо ба маънафи кор мебошад.

- Накшаи тақвими-маҷмӯи Ҷанни таълими «ИстиҶодаи БК дар спектроскопия»**
- Миктори умумии кредитҳо 4 (96 соат)
- Машулятҳои аудиторӣ лексионӣ-назариявӣ (48 соат)
- Машулятҳои аудиторӣ лабораторӣ (48 соат)

2.2. НАКШАИ УМУМИИ ТАҚВИМИИ МАВЗУЪҶОИ ҶАННИ ТАЪЛИМИИ МУНДАРҶАИ ҶАН

Ҷағра	№ тағриби	лексионӣ	Лаба	Лаба	Лаба	Лаба	Лаба	
I	1	Мукаддима. Маъмуроти мухтасар дар борани курси махсуи «ИстиҶодаи БК дар спектроскопия»	3	A1 [с. 3-6]; A2 [с. 8-13]; A3 [с. 3-5]; A11 [с. 3-5];				
	2	Машулятҳои лабораторӣ	3	A1 [с. 3-6]; A2 [с. 8-13];				
	3	Омузиши принсипи кори барномаи Chem Draw Ultra ва Chem 3D Ultra	3	A4 [с. 40-41]; A7 [с. 24-25]; A4 [с. 40-41];				
	4	Машулятҳои лабораторӣ	3	A4 [с. 40-41];				
	II	1	Омузиши раванди кори барномаи Gauss View	3	A6 [с. 4-18]; A1 [с. 124-171];			
		2	Машулятҳои лабораторӣ	3	A6 [с. 4-18];			
		3	Омузиши тарзи кори барномаи Gaussian.	3	A1 [с. 101-119];			
		4	Машулятҳои лабораторӣ	3	A1 [с. 101-119];			
		III	1	Омузиши тарзи кори барномаи OriginPro 7.5.	3	A1 [с. 64-72]; A3 [с. 50-52]; A6 [с. 55-60];		
	2		Машулятҳои лабораторӣ	3	A1 [с. 64-72]; A3 [с. 50-52];			
3	Сохтани сохтори молекулаҳои барномаи Chem Draw Ultra ва Chem 3D Ultra		3	A11 [с. 10-19];				

VIII		1	Коркарди натиҷаҳои ҳисобшуда дар бағномаи Gauss View	3	A1 [c. 40-65]; A2 [c. 40-41]; A5 [c. 24-25]; A5 [c. 80-88];
VIII		2	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A1 [c. 40-65]; A5 [c. 80-88];
VIII		3	Коркарди натиҷаҳои ҳисобшуда дар бағномаи OriginPro 7.5.	3	A4 [c. 53-65]; A5 [c. 72-83]; A5 [c. 80-88];
VIII		4	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A1 [c. 40-65]; A5 [c. 80-88];
VII		1	Таҳқиқи асосати (лимерҳо) молекулаҳо дар бағномаи Gauss View	3	A1 [c. 40-65]; A5 [c. 80-88];
VII		2	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A1 [c. 40-65]; A5 [c. 80-88];
VII		3	Таҳқиқи асосати (примерҳо) молекулаҳо дар бағномаи Gauss View	3	A1 [c. 40-65]; A3 [c. 18-27]; A6 [c. 5]; A8 [c. 18-22]; A5 [c. 80-88];
VII		4	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A1 [c. 40-65]; A5 [c. 80-88];

96

96

V		1	Муайян намудани параметрҳои геометрии молекулаҳои сода дар бағномаи Gauss View	3	A2 [c. 13-35]; A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
V		2	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A2 [c. 13-35]; A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
V		3	Муайян намудани параметрҳои геометрии молекулаҳои ҳетеросикли дар бағномаи Gauss View	3	A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
V		4	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
VI		1	Муайян намудани параметрҳои спектрали молекулаҳои сода дар бағномаи Gauss View	3	A1 [c. 64-72]; A6 [c. 4-18]; A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
VI		2	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A1 [c. 64-72]; A6 [c. 4-18]; A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
VI		3	Муайян намудани параметрҳои спектрали молекулаҳои ҳетеросикли дар бағномаи Gauss View	3	A1 [c. 64-72]; A6 [c. 4-18]; A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
VI		4	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A1 [c. 64-72]; A6 [c. 4-18]; A3 [c. 85-112]; A6 [c. 36-50];
IV		1	Сохтани сохтори химиявии молекулаҳо сода бо истифода аз базаи муҳаррири Gauss View	3	A1 [c. 64-72]; A3 [c. 50-52];
IV		2	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A2 [c. 40-41]; A5 [c. 24-25];
IV		3	Сохтани сохтори химиявии молекулаҳо ҳетеросикли бо истифода аз базаи муҳаррири Gauss View	3	A4 [c. 101-119]; A5 [c. 24-25];
IV		4	Машгулиятҳои лабораторӣ	3	A4 [c. 101-119]; A5 [c. 24-25];

2.3. МУНДАРИҚАИ МАВЗУҲО ВА ФАСЛҲОИ ҶУДОГОНАИ ФАНИИ ТАЪЛИМИЙ

- Мавзӯи 1.** Муқаддима. Маълумоти мухтасар дар бораи курси махсуи «Истифодаи БК дар спектроскопия»
- Мавзӯи 2.** Омӯзиши принсипи кори барномаи Chem Draw Ultra ва Chem 3D Ultra
- Мавзӯи 3.** Омӯхтани раванди кори барномаи Gauss View
- Мавзӯи 4.** Омӯхтани тарзи кори барномаи Gaussian.
- Мавзӯи 5.** Омӯхтани тарзи кори барномаи OriginPro 7.5.
- Мавзӯи 6.** Сохтани сохтори молекулаҳои барномаи Chem Draw Ultra ва Chem 3D Ultra
- Мавзӯи 4.** Сохтани сохтори химиявии молекулаҳо содда бо истифода аз базаи муҳаррири Gauss View
- Мавзӯи 8.** Сохтани сохтори химиявии молекулаҳо гетеросиклӣ бо истифода аз базаи муҳаррири Gauss View
- Мавзӯи 9.** Муайян намудани параметрҳои геометрии молекулаҳои содда дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 10.** Муайян намудани параметрҳои геометрии молекулаҳои гетеросиклӣ дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 11.** Муайян намудани параметрҳои спектралӣ молекулаҳои содда дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 12.** Муайян намудани параметрҳои спектралӣ молекулаҳои гетеросиклӣ дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 13.** Таҳқиқи ассосаити (димерҳо) молекулаҳо дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 14.** Таҳқиқи ассосаити (тримерҳо) молекулаҳо дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 15.** Коркарди натиҷаҳои ҳисобшуда дар барномаи Gauss View
- Мавзӯи 16.** Сохтани сохтори молекулаҳои ҳисобшуда дар барномаи OriginPro 7.5.

2.3. МУНДАРИҚАИ КОРИ МУСТАКИЛОНАИ ДОНИШЧҶУ

Кори мустакилонаи донишчӯ - ҳамчун амали донишчӯ дар ҷодаи мустакилона азхуд намудани барномаи таълимии фан аз рӯи мавзӯҳо ва супоришҳои пешбинишуда ба шумор рафта, аз ҷониби муассисаи таҳсилоти олии касбӣ (кафедр) бо адабиети таълимию методӣ ва дастурҳо пурра таъмин гардонанда мешавад. Кори мустакилонаи донишчӯ дар шароити таъбири низоми кредитии таҳсилот дар ду шакл иҷро карда мешавад:

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

2.4. МУНДАРИҚАИ КМРО

Машғулияти амалӣ яке аз шаклҳои фаъолияти таълимии донишчӯён ба шумор рафта, алоқамандии мантиқиро бо таълими назариявӣ, ба самти амалия равон сохтани фанҳои таълими алоҳида ва таъбири пурраи донишчӯёро ҳамчун мутахассис таъмин менамояд. Дар машғулияти амалӣ донишчӯён қоида ва усулҳои истифодабарии амалии донишҳои ба таъри назариявӣ аз фанни таълими азхуднамударо омӯхта, маҳорат ва малакаи ҳалли масъалаҳои мушаххасро дар асоси маълумоти илмии гирифташон дар худ ташаккул медеҳанд.

Мақсад аз гузаронидани КМРО ташаккул додани қобилияти даркунӣ, ба таъри эҷодӣ ва мустакилона фикр рондани донишчӯён буда, дар рафти он мустаҳкамкунӣ, васеъгардонӣ ва шарҳи донишҳои ба таъри назариявӣ гирифта ба амал меояд, ки бояд ба ташаккул ёфтани салоҳиятҳои касбии донишчӯён мусоидат кунад.

Кори мустакилонаи донишчӯ бо роҳбарии омӯзгор - дар шакли супоришҳои тестӣ, реферат, маҷмуи вазифаҳои хонагӣ, эссе, муаррифӣ (презентатсия)-и маводи ҳамкӯшарда, дифои қор (лояҳа)-ҳои қурей, ҳисобот оид ба таҷрибаомӯзӣ ва ғайра иҷро гардида, аз тарафи омӯзгор баҳогузори мешавад.

Мавзӯи №	хафта	Мундариҷаи машғулиятҳои амалӣ (КМРО)
Муқаддима. Маълумоти мухтасар дар бораи курси махсуи «Истифодаи БК дар спектроскопия»	I	Шиносии ва гирифтани маълумот дар бораи фанни мазакур
Омӯзиши принсипи кори барномаи ChemDraw Ultra	II	Муайян кардани параметрҳои барнома ва имкониятҳои он
Асосҳои назариявӣ ва принсипи кори барномаҳои кванто-химиявӣ.	III	Таърихи инкишофи комплекс барномаҳо
Сохтани сохтори молекулаҳои гуруҳҳои гетеросиклӣ дар барномаи ChemDraw Ultra	IV	Муайян кардани параметрҳои геометрии моддаи мазакур
Сохтани сохтори молекулаҳои бисёратома дар равзанаи барномаи Chem Draw Ultra	V	Бо роҳи назариявӣ муайян кардани сохтори молекулаҳои бисёратома ва таҳлили онҳо
Омӯзиши принсипи кори барномаи Chem 3D Ultra	VI	Таҳқиқи вобастагии принсипи кори ин барномаҳо
Омӯхтани кори барномаи Gauss View	VII	Омӯхтани тарзи кори барнома ва маълумоти умумӣ дар бораи сохтори он
Муайян намудани параметрҳои геометрии молекулаҳои содда дар барномаи Gauss View	VIII	Омӯзиши дарозии алоқ, Қунҷҳои валентӣ ва дуруя
Муайян намудани параметрҳои геометрии молекулаҳои мураккаб дар барномаи Gauss View	IX	Омӯзиши дарозии алоқ, Қунҷҳои валентӣ ва дуруя дар маҳдудҳои мазакур
Муайян намудани параметрҳои геометрии моддаҳои гетеросиклӣ дар барномаи Gauss View	X	Омӯхтани параметрҳои геометрии спектралӣ пайвастаҳои гетеросиклӣ
Ҳисоб кардани сохтор ва ҳосиятҳои молекулаҳои конденсӣ дар барномаи Gauss View.	XI	Тарзи қор ва қоркарди натиҷаҳо, ҳмҷунин муқосиса онҳо
Қоркарди натиҷаҳои ҳисобшуда дар барномаи Gaussian.	XII	Таҳлили натиҷаҳои гирифташуда ва барасии онҳо.
Омӯхтани тарзи кори барномаи Gaussian.	XIII	Маълумоти мухтасар дар бораи принсипи кори барнома
Омӯхтани тарзи кори барномаи Gaussian ва тарзи истифода бурдани натиҷаҳои гирифташуда.	XIV	Маълумоти мухтасар дар бораи принсипи кори барнома ва таҳқиқи натиҷаҳои гирифташуда.
Ҳисоби параметрҳои оптикӣ, спектри инфрасурхи моддаҳо дар барномаи Gaussian.	XV	Таърихи инкишофи ҳисобкунӣ ва муқосисаи онҳо бо таҷриба

Коркарди натиҷаҳои бадастомада ва алоқамандии натиҷаҳои назариявӣ бо натиҷаҳои таҷрибавӣ	XVI	Коркарди натиҷаҳои бадастомада ва алоқамандии натиҷаҳои назариявӣ бо натиҷаҳои таҷрибавӣ
--	-----	--

2.5. Шарҳи муҳтасари суворишнох барои қори мустақилонаи допишчӯ (ҚМД)

Қорҳои мустақилонаи допишчӯ (ҚМД) тарзи фаъол ва максалноки аз худ намунаи допиш, ташаккул додани малакаи ва маҳорати сермахсули эҷодии ӯ бе иштироки фаъоли омӯзгор дар ин раванд мебошад. Тамоми навъҳои қорҳои мустақилонаи допишчӯ хатми ва назоратшаванда мебошанд. Қорҳои мустақилонаи допишчӯ омода гардидаи допишчӯро ба машғулиятҳои дарсии қорӣ таъмин менамоянд. Натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилонаи допишчӯ дар фаъолона ширкат варзидан хангоми баргузор шудани машғулиятҳои аудиторӣ лекционӣ-назариявӣ ва амалӣ, семинаро, қорҳои лабораторӣ ва суғурдани тестҳо ва дигар шакли ифода мегардад. Баҳои дар натиҷаи иҷрои қорҳои мустақилона бадастовардаи допишчӯён барои баҳои чамъбасти азхудкунии фанҳои таълимӣ аз ҷониби онҳо асос мегардад. Чамъбасти натиҷа ва баҳоиди ба қорҳои мустақилонаи допишчӯ муттасили, давра ба давра дар ҳузурӣ тамоми допишчӯёни гуруҳи академӣ амали гардонанда мешавад. Натиҷаҳои бадастовардаи допишчӯ оид ба қорҳои мустақилона хангоми гузаронидани аттестатсияи чамъбасти аз рӯи фанҳои таълимӣ ба эътибор гирифта мешавад.

ФАСЛИ III: СИЁСАТ ВА РАВАНДИ БАҲОГУЗОРӣ

Баҳо мувофиқи Низомномаи амалкунанда оид ба низоми кредитӣ таълим гузошта мешавад. Ҳар ҳафта назорати қорӣ аз болои иштироки допишчӯён дар дарсҳои лекционӣ ва амалӣ, фаъолноки дар ҚМРО, иҷрои вазифаҳои хатгини ҳонагӣ ва суворишнох барои ҚМД барпо мегардад. Дар охири семестр имтиҳони чамъбасти дар шаклиҳои гуногун (тести, шифоҳӣ, хаттӣ ва ғ.) гузаронида мешавад.

Шумо дар охири нимсола баҳои чамъбасти умумиро соҳиб мегардад, ки он нишондиҳандаи натиҷаҳои кӯшишҳои дар мӯддати нимсола мебошад. Баҳои чамъбасти дар асоси ҷадвали баҳогузори, ки аз ҷониби Шурои олимони допишгоҳ муайян шудааст, гузошта мешавад.

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

Аз ҷумла: 4 ҳол – барои фаъолноки дар машғулиятҳои лекционӣ;

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

2,5 ҳол – барои иҷрои қори мустақилона (ҚМД).

Муайян намудани рейтингӣ допишчӯ дар аттестатсияи чамъбасти, имтиҳони фанӣ таълимӣ низ дар асоси талаботи низоми ҳолдӣ-рейтингӣ ECTS ба амал оварда мешавад.

Аттестатсияи чамъбасти, имтиҳон доир ба фанҳои таълимӣ дар шакли тести ё шифоҳӣ қабул ва гузаронида мешавад. Ҳаҷми саволномаи тести дар аттестатсияи чамъбасти, имтиҳонӣ фанӣ таълимӣ ба 25 савол баробар аст. Барои фанҳои таълимӣ 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 чамъбасти, имтиҳони фанӣ таълимӣ бадастовардаи допишчӯ ҳамчун чамъи ҳолҳои санҷиши тести допишта шудааст. Ҳолҳои

рейтингӣ дар аттестатсияи чамъбасти, имтиҳони фанӣ таълимӣ бадастовардаи допишчӯ ба ҳолҳои дар давоми семестр азхудкардаи ӯ илова карда мешавад.

Баҳое, ки доир ба фан гузошта мешавад, чамъи ҳолҳои дар давоми ҳафта бадастовардашуда ва натиҷаи имтиҳоноти чамъбасти мебошад. Ҳолҳо ба таври зер тақсим карда мешавад:

№	НАМУДИ НАЗОРАТ	ҲАҶАТГАҲ ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚҚАЛИ ҲОЛҲО										ИҶ	Σ ҲОЛҲО			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	Барои фаъолноки дар машғулиятҳои лекционӣ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
2	Барои қорҳои иҷрошуда доир ба ҚМРО (семинар, амалӣ ва ғ.)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	96
3	Барои қорҳои иҷрошуда доир ба ҚМД	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	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	200
5	Ҳамагӣ дар маҷмӯъ															300

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

$$I_{\text{чи}} = \left[\frac{(I_{\text{ФР}} + I_{\text{ФД}})}{2} \right] \cdot 0,5 + I_{\text{чи}} \cdot 0,5$$

Ифодаи ҳуруфӣ ва адабии баҳои допишчӯ

Ифодаи ҳуруфӣ баҳо	Ифодаи адабии баҳо	Ҳоли ҷавобҳои дуруст	Ифодаи аъёнани 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	$80 \leq B < 85$	Қаноатбахш
B-	2,67	$75 \leq B < 80$	
C+	2,33	$70 \leq C < 75$	Ғайриқаноатбахш
C	2,0	$65 \leq C < 70$	
C-	1,67	$60 \leq C < 65$	Ғайриқаноатбахш
D+	1,33	$55 \leq D < 60$	
D	1,0	$50 \leq D < 55$	Ғайриқаноатбахш
F _x	0	$45 \leq F_x < 50$	
F	0	$0 \leq F < 45$	

Эзоҳ: *Ғх* - баҳои ғайриқаноатбахешест, ки ба донишҷӯ ҳуқуқи дар омӯзиши тақрири фаи иштирок нақара, дар ҷирместр (сессия иловагӣ) бе пардохти маблағ супоридаи имтиҳони фаиши мазкурро мебахад.

Сару либоси тавсияӣ ва иштироки донишҷӯён дар тамоми машғулиятҳои дарси (лексионӣ, семинарӣ, лабораторӣ ва ғ.) хатмӣ мебошад. Ба дарсҳо омадан худ аз худ зиёдшави хохоро намефаҳмонад, яъне иштироки фаъоли донишҷӯ ба дарсҳо зарур аст. Хангоми роҳ додан ба даршикани ва ё сари вақт иҷро накардани супоришҳои аз ҷониби омӯзгор муқарраршуда донишҷӯ тавассути холҳои муайян ҷарима карда мешавад.

Фаъолиноки дар дарсҳои аудиторӣ ва КМРО хатмӣ буда, яке аз ташиқидихандатони холи чамбастии донишҷӯ мебошад. Талаботи хатмии фан тайёрӣ ба хар як дарс мебошад. Зеро натиҷаи аз рӯи машғулиятҳои аудиторӣ амалӣ бадастовардаи донишҷӯ, холҳои дар давоми баргузори гардидани машғулиятҳои дарсии ҷорӣ бадастовардаи ӯро ташиқид мебаханд. Донишҷӯ дар натиҷаи азхудкунии фаиши таълими дар машғулиятҳои аудиторӣ, иштирок ва фаъолиноки – 64 хол, корҳои мустакилонаи донишҷӯ бо роҳбарии омӯзгор (семинарӣ, амалӣ ва ғ.) – 96 хол ва барои КМД 40 холи имконназириро дар хар як давраи академӣ ба даст орад.

Вазифаи хатмии хонагӣ иҷрои корҳои мустакилона ва навиштани кори мустакилона (иншо) вобаста ба мавзӯи доданида мебошад. Иҷрои рефератҳо барои тамоми донишҷӯён хатмист. Меъёрҳои баҳогузори кори хатмӣ: пуррагии мундариҷа, андоза, мантики баён, доштани таҳлили ва худсоҳа, саривақт супоридан.

Назорати мархилави хамаи мавзӯҳои лексионӣ, вазифаҳои хонагӣ ва маводҳои барои хондан, ки дар мӯдатони он баррасӣ гардидааст, дарбар мегирад ва дар шакли тестҳо ва бахсу мунозираҳои вобаста ба мавзӯҳои омӯхташуда амалӣ гардонидани мешавад.

Имтиҳони фосилавӣ - шакли назоратест, ки бо максали муайян намудани дараҷаи азхудкунии барномаи фаиши таълими аз ҷониби донишҷӯён дар давоми хар як даври академӣ ду маротиба гузаронида мешавад. Имтиҳони фосилавӣ аз ҷониби омӯзгорони фаиши дар марказҳои тести донишҷӯ ба таври тести гузаронида мешавад.

Имтиҳони чамбасти (финали) дар шакли шифоҳӣ ё хатмӣ баргузори мегардад ва шакҳои гуногуни супоришҳои дарбар мегирад: саволҳои кушода, халли мисоли масъалаҳо. Меъёри гузоштани баҳои имтиҳонӣ: пуррагӣ ва дурустии ҷавобҳо, мантики ва тарзи баён.

ФАСЛИ IV: ТАЪМИНОТИ ТАЪЛИМИЙ-МЕТОДИИ ФАН

4.1. Рӯйхати маводҳои таълими-методие, ки аз тарафи устоли кафедра омода шудааст:

4.2. Рӯйхати адабиёти тавсияшаванда

4.2.1. Адабиёти асосӣ

- A1. Бутырская Е.В. Компьютерная химия: основы теории и работа с программами Gausslan и GaussView. 2011 224 с.
- A2. Серба П.В., Мирошниченко С.П., Блинов Ю.Ф. КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ В ПРОГРАММЕ GAUSSIAN. Учебное пособие по курсу «физика низкоразмерных структур» 2012.

A3. Алостолова Е.С., Михайлюк А.И., Цирельсон В.Г. Квантово-химическое описание реакций.с.413

A4. Игнатов С.К. Квантово-химическое моделирование молекулярной структуры, физико-химических свойств и реакционной способности. Часть 2.

A5. Квантово-химические методы в катализе Модульная программа лекционного курса, семинаров, практикума и самостоятельной работы студентов. Новосибирск 2014.

A6. В.И. Барановский Квантовохимические расчеты повышенной точности. 2015.

A7. Квантовомеханические расчеты молекул с использованием программного комплекса GAUSSIAN МЕТОДИЧКА-Основные возможности пакета GAUSSIAN-03.

A8. Цышевский Р.В., Гарифзянова Г.Г., Храпковская Г.М. Квантово-химические расчеты механизмов химических реакций: учебно-методическое пособие. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. - 88 с.