

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

_____ А.Ю.Умаров

202__ йил “__” _____

“КЕЛИШИЛДИ”

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

202__ йил “__” _____

Рўйхатга олинди:БД-5110300 -2.03

202__ - йил “__” _____

ОРГАНИК КИМЁ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:

Таълим соҳаси:

Таълим ёналиши:

100000 – Гуманитар

110000 – Педагогика

5110300 – Кимё

Фан/модул коди	Ўқув йили 2020-2021	Семетр 3.4	ECTS - Кредитлар 10	
Фан/модул тури Мажбурий	Таълим тили Ўзбек/ рус		Ҳафтадаги дарс соатлари 5	
1.	Фаннинг номи	Аудитория машғулотлари (соат)	Мустақил та'лим (соат)	Жами юклама (соат)
	Органик кимё	150	150	150
2.	<p>I. Фаннинг мазмуни</p> <p>Фанининг ўқитишдан мақсад - талабаларга органик кимё фани билимларининг назарой асосларини, органик кимё фанининг асосий тушунчаларини, асосий қонунлари, органик моддаларни номлаш, уларнинг олиниш усуллари, физик ва кимёвий хоссаларини, органик бирикмаларда содир бўладиган реакция турларини ва уларнинг механизмлари ўрганиш, ҳамда амалиётга қўллаш ва татбиқ этиш кўникмаларини ҳосил қилишдан иборат.</p> <p>Фанининг вазифаси - органик моддаларнинг синтези ва анализи асосини ташкил этувчи моддаларнинг тузилишини, хоссаларини баҳолаш ва реакциялар механизмларини тушуниш учун қўлланиладиган умумий принцип ва ёндошишларга талабаларни ўргатиш, талабаларни органик кимё фани асосини ташкил этувчи мавзуларни ўқитиш кўникмаларига ўргатиш, табиий фанларнинг ўзаро боғлиқлиги асосида табиий-илмий дунёқарашни шакллантириш, органик моддалар билан ишлаш, тажриба ўтказиш, хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш, кимёвий масалаларни ечиш, экология муаммоларини тўғри тушунишда билим ва кўникмаларни шакллантириш, халқ хўжалигининг турли соҳаларида (техника, тиббиёт, кундалик ҳаёт) кенг қўлланилаётган органик бирикмалар ҳақида билимга эга бўлиш, шундай қилиб, органик кимё фани талабаларда асосий мутахассислик дисциплиналарини ўзлаштиришда (кимё ўқитиш методикаси, кимё ва экология) зарур бўладиган билим ва кўникмаларни шакллантиришдан иборат.</p> <p>II. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари)</p> <p>I. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари)</p> <p>1-Модул. Органик бирикмаларнинг тузилиши ҳақида умумий маълумот.</p> <p>1-мавзу. Органик кимёнинг предмети ва вазифалари</p> <p>Кириш. Органик кимёнинг предмети ва вазифалари, вужудга келиш тарихи. А.М.Бутлеровнинг кимёвий тузилиш назарияси. Органик</p>			

бирикмалар молекулаларини тасвирлаш усуллари, молекуляр, структура ва электрон формулалар. Углерод скелети типлари – ациклик, циклик ва гетероциклик бирикмалар. Изомерия ва гомология. Структуравий изомериянинг турлари. Органик бирикмаларнинг асосий синфлари ва функционал гуруҳлари. Органик бирикмалар тузилиши ҳақидаги тасаввурларнинг ривожланиши

2-мавзу. Органик бирикмаларда кимёвий боғларнинг ҳосил бўлиши

Элементларнинг электроманфийлиги. Ковалент боғнинг табиати. Ковалент боғнинг хоссалари. Ковалент боғнинг характеристикалари. Қутбсиз ковалент боғ. Қутбли ковалент боғ. Ковалент боғ ҳосил бўлишида электронларнинг умумлашуви. Молекулалар ҳосил бўлишида атом орбиталларининг ўзаро таъсирлашуви. Молекулаларнинг электрон формула - Льюис формулалари. Гибридланиш турлари. Углерод бирикмаларида кимёвий боғларнинг ҳосил бўлиши. Льюиснинг электрон формулалари, органик бирикмалардаги кимёвий боғларнинг турлари ва уларни атом орбиталларининг чизикли комбинатсияси.

2-Модул. Тўйинган углеводородлар (алканлар, парафинлар).

3-мавзу. Тўйинган углеводородлар

Органик бирикмалар номенклатурасининг қисқача шарҳи. Рационал номенклатура. ИЮПАК номенклатурасининг асосий принциплари. Тўйинган углеводородлар – алканларнинг гомологик қатори, изомерияси, номенклатураси, радикаллари.

4-мавзу. Тўйинган углеводородлар хоссалари ва ишлатилиши

Алканларнинг гомологик қатори, номланиши ва изомерияси. Алкил радикаллар. Алканларнинг кимёвий хоссалари. Алканлардаги радикал-занжир алмашилиш реакцияси механизмлари ҳақида умумий тушунчалар: галогенлаш, сульфохлорлаш, сульфооксидлаш, нитролаш, оксидлаш реакциялари.

5-мавзу. Кокслаш ва нефт

Кокс ва уни қайта ишлаш. Қазилма кўмир, торфни қуруқ хайдаш, кокс газ. Алканларнинг табиий манбалари. Нефт, уни қайта ишлаш ва крекинглаш. Нефтьдан олинадиган маҳсулотлар.

3-модул. Углеводородларнинг галогенли ҳосилалари (галоидалкиллар).

6-мавзу. Тўйинган углерод атомида нуклеофил ўрин олиш ва элимирланиш реакциялари.

Алкилгалогенидларнинг тўйинган углерод атомида нуклеофил ўрин олиш реакциялари. Нуклеофил ўрин олиш реакцияларининг Классификацияси. C_{H1} , C_{H2} , E_1 ва E_2 реакцияларининг асосий характеристикаси. C_{H2} типдаги реакциялар, уларнинг кинетикаси ва стереохимияси. Нуклеофиллик ҳақида тушунча. Радикалнинг кимёвий табиатининг ва субстратнинг йўқотилувчи гуруҳининг, нуклеофил реагент табиатининг ва эритувчининг C_{H2} реакциялар

тезлигига таъсири. Элимирланиш (ажралиш) реакциялари ҳақида умумий тасаввур, уларнинг механизмлари. Элимирланиш реакциясининг механизмига таъсир этувчи факторлар.

7-мавзу. Алифатик қатор углеводородларининг моногалогенли ҳосилалари.

Уларнинг номланиши, изомерияси. Ҳосил қилиш усуллари: тўйинган углеводороддаги водород атомининг галогенга алмашиниши, қўш боғга бирикиш реакциялари, спиртларнинг гидроксил гуруҳини алмаштириш. Моногалогеналканларнинг кимёвий хоссалари. Моногалогеналканлардаги галоген атомларининг нуклеофил алмашиниш ва дегидрогенлаш реакциялари.

8-мавзу. Тўйинган углеводородларнинг кўп галогенли ҳосилалари.

Дигалогеналканлар ва полигалогеналканлар, уларнинг физик ва кимёвий хоссалари, олиниш усуллари, F_2 органик бирикмалар бўйича тушунча ҳосил қилиш.

9-мавзу. Тўйинмаган галогенбирикмалар.

Тўйинмаган галогенбирикмалар. Винилхлорид. Аллилхлорид. Олиш усуллари. Тўйинмаган галогенли бирикмаларнинг кимёвий хусусиятининг шаклланишида иккита функционал гуруҳларнинг ўзаро таъсирининг роли.

4-модул. Алициклик бирикмалар

10-мавзу. Циклоалканлар

Изомерияси, номланиши, олиниш усуллари, физик ва кимёвий хоссалари. Баернинг кучланиш назарияси. Кучланмаган цикллар назарияси. Циклобутан, циклобутан, циклопентан, циклогексан ва унинг ҳосилаларининг изомерияси бўйича тушунча ҳосил қилиш. Айрим вакиллари. Циклоалканларнинг конформатсияси. Табiiй политциклик системалар, терпенлар ва стероидлар: ментол, камфара, холестерин, борнеол бўйича тушунча ҳосил қилиш.

5-модул. Тўйинмаган углеводородлар – алкенлар, диенлар ва алкинлар.

11-мавзу. Тўйинмаган углеводородлар (алкенлар, олефинлар).

Алкенларнинг номланиши, изомерияси. Қўш боғни ҳосил қилиш усуллари. Алкенларнинг реакция механизмлари ҳақида тушунча. Алкенларни гетероген ва гомоген гидрогенлаш. Қўш боғли кислоталар, галогенводородлар, сув ва галогенларнинг электрофил бирикиши. Марковников қоидаси ва уни назарий томондан тушунтириш. Электрофил бирикишнинг фазовий кечиши. Алкенларга радикал бирикиш. Водород бромиднинг (Караш бўйича) бирикиш йўналишининг ўзгариши.

12-мавзу. Тўйинмаган углеводородлар. Алкадиенлар.

Алкадиенларнинг тузилиши, номланиши, турлари ва изомерияси. Маълум 1,3-диенлар ва уларни дегидрогенлаш,

дегидрохлорлаш, дегидратлаш реакциялари ёрдамида олиш. Конюгирланган кўш боғли диенларнинг электрон тузилиши. 1,3-диенларнинг кимёвий хоссалари: каталитик гидрогенлаш, галогенларнинг ва галогеноводородларнинг электрофил бирикиши, бу реакцияларнинг кинетик ва термодинамик назорат шароитидаги йўналиши.

13-мавзу. Тўйинмаган углеводородлар. Алкинлар.

Алкинларнинг номланиши ва изомерияси. Уч боғни ҳосил қилиш усуллари: атсетилен олишнинг усуллари. сп-гибридланиш тушунчаси асосида уч боғнинг тузилишини тушунтириш, галогенларнинг бирикиши ва механизми. Кучеров реакцияси, спиртлар, карбон кислоталар, галогеноводородлар ва тсианид кислотанинг бирикиши.

6-модул. Ароматик углеводородлар (аренлар).

14-мавзу. Бензол қатори углеводородлари тузилиши. Бензол қатори углеводородларининг хоссалари

Бензол ва унинг тузилиши. Кекуле формуласи. Бензолнинг молекуляр орбиталлари. Алкилбензоллар ва уларнинг олиниши усуллари (бензолни алкиллаш, хлорметиллаш, ациллаш, Вюрс-Фиттиг реакцияси). Бензолнинг кимёвий хоссалари. Электрофил ўрин олиш реакциялари – механизми ҳақида умумий тасаввур, σ - ва π -комплекслар. Оралиқ ҳолатнинг структураси. Бензолни нитролаш, сульфоллаш, галогенлаш, алкиллаш, хлорметиллаш, ациллаш; ўриндош гуруҳларнинг реакция тезлигига ва ориентацияга таъсири. Бензол ҳалқасида ориентация қоидалари. Бензол ва ҳосилаларининг оксидланиш ва қайтарилиш реакциялари

7-модул. Углеводородларнинг кислородли ҳосилалари.

15-мавзу. Тўйинган бир атомли спиртлар

Бир атомли тўйинган спиртлар. Спиртларни олиш усуллари. Оддий алифатик спиртларнинг саноатда олиниши. Спиртларнинг кимёвий хоссалари: гидроксил гуруҳининг сульфат кислота, галогеноводородлар, минерал кислоталарнинг галогенангидридлари таъсирида алмашиниши, дегидратланиши. Спиртларнинг оксидланиши ва дегидрогенланиши. Спиртларнинг ишлатилиши.

16-мавзу. Икки, уч ва кўп атомли спиртлар. Тўйинмаган спиртлар.

Икки атомли спиртларнинг (диоллар, гликолар) гомологик қатори, номланиши, изомерияси. Олиниш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари. Этиленгликол ва унинг ҳосилалари (моноглим, диглим, метилкарбитол). Уч ва кўп атомли спиртлар. Олиниш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари. Глицерин. Тринитроглицерин, бронопол, ксилит, сорбит, инозит. Глицериннинг қўлланилиши. Пропандиол-1,2. Винил спирти. Аллил спирти. Пропаргил спирти, ситронеллол, гераниол, фарнезол бўйича тушунча ҳосил қилиш;

17-мавзу. Бир атомли ва кўп атомли феноллар

Феноллар (гидроксиаренлар), классификацияси, номенклатураси, гомологлари. Олиш усуллари, физик ва кимёвий хоссалари. Фенолларнинг кислоталиги, унга ароматик ҳалқа ва ундаги гуруҳларнинг таъсири, фенолятларнинг ҳосил бўлиши. Фенолларнинг таутомерияси ва унинг ҳалқанинг ароматиклиги билан боғлиқлиги. Фенолларнинг электрофил реагентлар билан ўзаро таъсири, оддий ва мураккаб эфирларнинг ҳосил бўлиши. Фенолнинг гомологлари, нафтоллар. Кўп атомли феноллар (полигидроксиаренлар) – пирокатехин, резортсин, гидрохинон, флороглютсин, пирогаллол. Олиш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари. Резортсин, пирокатехин, эвгенол, гидрохинон, адреналин, флороглютсин, пирогаллол, оксигидрохинон бўйича тушунча ҳосил қилиш;

18-мавзу. Оддий эфирлар.

Оддий эфирларнинг тузилиши ва номланиши, турлари. Диалкил эфирларини олиш усуллари. Гидропероксидларнинг ҳосил бўлиши. Уларни аниқлаш ва йўқотиш. Циклик оддий эфирлар. Тетрагидрофуран. 1,4-Диоксан. Краун-эфирлар. Металл ионлари билан комплекс ҳосил қилиши, фазаларо катализда ишлатилиши.

8-модул. Оксобирикмалар

19-мавзу. Алифатик – Альдегид ва кетонлар. Ароматик Альдегид ва кетонлар

Карбонил бирикмалар. Тузилиши ва номланиши, турлари. Карбонил гуруҳини ҳосил қилиш усуллари. Альдегидлар ва кетонлар. Кимёвий хоссалари. Кето-энол таутомерия. Альдол-критон конденсация реакциялари, унинг кислота ва асос катализдаги механизми. Альдегид ва кетонларнинг оксидланиш-қайтарилиш реакциялари. α , β -тўйинмаган Альдегид ва кетонлар. Умумий синтез усуллари. Глицеринни дегидратлаш билан акролеин синтез қилиш. Тўйинмаган карбонил бирикмаларнинг электрон тузилиши ва унинг реакцияга киришиш қобилиятига таъсири. Тўйинмаган Альдегид ва кетонларга сув, спиртлар, галогеноводородлар, натрий бисульфит, аммиак ва аминлар, водород тианид ва магний органик бирикмаларнинг бирикиши. Конициаро реакцияси, Бензоин конденсатланиш. Олиш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари бўйича тўхунча ҳосил қилиш.

9-модул. Карбон кислоталар

20-мавзу. Тўйинган ва тўйинмаган бир асосли карбон кислоталар

Тўйинган бир асосли карбон кислоталар олиниши, кимёвий, физикавий хоссалари, олиниши бўйича тушунча ҳосил қилиш. Тўйинмаган бир асосли карбон кислоталар олиниши, кимёвий, физикавий хоссалари, олиниши бўйича тушунча ҳосил қилиш.

21-мавзу. Ароматик бир ва икки асосли карбон кислоталар карбон кислоталар

Бензой кислота, п-нитробензой, м-аминобензой. Олиниш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари бўйича тучунча ҳосил қилиш. Фтал кислота, терфтал кислота. Олиниш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари бўйича тучунча ҳосил қилиш

10-модул. Икки асосли карбон кислоталар

22-мавзу. Икки асосли тўйинган ва икки асосли карбон кислоталар кислоталар

Классификацияси ва номенклатураси. Олиш усуллари. Асосий вакиллари: оксалат (шавел) кислотаси, диетилноксалатнинг мураккаб эфирли конденсацияси. Малон кислотаси: малон эфири иштирокидаги синтезлар, Қаҳрабо кислотаси ва унинг ангидриди, имиди, физик ва кимёвий хоссалари. Олиниш усуллари. Фумар ва малеин кислоталари бўйича тушунча ҳосил қилиш; Малеин кислота ва унинг ангидридидини олиш усуллари. Фазовий изомерия.

23-мавзу. Ёғлар ва мойлар, уларнинг тузилиши ва хоссалари

Табиатда учрайдиган ёғ ва мойлар, уларнинг манбаълари. Ёғ ва мойлар таркибига кирувчи тўйинган ва тўйинмаган бир асосли карбон кислоталар. Ёғларнинг олиниши. Физик хоссалари. Кимёвий хоссалари, мойларни гидрогенлаш. Саломас. Маргарин. Совунланиш. Қўлланиши бўйича тушунча ҳосил қилиш;

11-Модул. Азотли органик бирикмалар

24-мавзу. Нитробирикмалар.

Нитроалканлар. Алкилгалогенидлардан синтез қилиш усуллари. Нитрогруппанинг тузилиши. Нитроалканларнинг кислота хоссалари ва таутомерияси. Ароматик нитробирикмалар. Нитроаренларни кислотали ва ишқорий муҳитда қайтариш. Бензидин қайта гуруҳланиши. Полинитроаренларда битта нитрогруппанинг қайтарилиши.

25-мавзу. Алифатик ва ароматик аминлар.

Аминлар. Номланиши. Турлари. Алифатик углеводородларнинг галоген-, гидрокси- ва амино- ҳосилаларидан, амидлардан, азидлардан, карбон кислота гидразидлари ва гидроксам кислоталаридан олиш усуллари. Кимёвий хоссалари. Бирламчи, иккиламчи ва учламчи аминларни бензолсульфоҳлорид ёрдамида идентификатсия қилиш. Бирламчи, иккиламчи ва учламчи ароматик аминларнинг нитрит кислота билан ўзаро таъсири. Анилин. Аминларнинг оксидланиши ва галогенланиши. Ароматик аминларнинг бензол ҳалқасида электрофил ўрин олиш реакциялари бўйича тушунча ҳосил қилиш.

26-мавзу. Аминофеноллар ва уларни ҳосилалари

Аминофеноллар ва уларни ҳосилалари. ПАСК медицинада дори дармон олиниш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари бўйича тучунча ҳосил қилиш.

27-мавзу. Диазо- ва азобирикмалар

Ароматик қаторнинг диазобирикмалари. Диазоний тузлари ва уларнинг олиниш усуллари, кимёвий хоссалари. Азот ажралиб чиқиши билан борадиган реакциялар. Азот ажралмасдан борадиган реакциялар. Азот бирикиши, диазо- ва азо-ташқил этувчилар. Реакциянинг реагент табиатига боғлиқлиги. Азобўёқларнинг олиниши, электрон тузилиши ва структуравий ўзига хошлиги. Метилоранж ва конго қизили – индикаторлар сифатида ишлатиладиган бўёқларнинг вакили сифатида. Диазоний тузлари ва азобирикмаларнинг қайтарилиши

28-мавзу. Металлорганик бирикмалар

Магний- ва литий-органик бирикмалар. Галогенли бирикмалар, юқори кислоталик хоссасини намоён қиладиган углеводородлардан олиш. Кимёвий хоссалари. Кросс-бирикиш реакцияси.

12-Модул. Гетерофункционал бирикмалар

29-мавзу. Бир, икки ва уч асосли оксикислоталар

Бир асосли оксикислоталар. Номланиши, изомерияси, олиниш усуллари, физик ва кимёвий хоссалари. -ОН ва -COOH гуруҳларининг реакциялари. α -, β - ва γ -оксикислоталар ва уларнинг спетсифик реакциялари бўйича тушунча ҳосил қилиш. Икки ва уч асосли оксикислоталар ва уларнинг табиатда кенг тарқалганлиги. Олма, тартрат ва лимон кислоталари, уларнинг физик ва кимёвий хоссалари. Сегнет тузи. Таутомерия – атсетоцирка эфирининг икки ёқлама реаксион қобилияти.– пирозум, атсетоцирка, оксалат-цирка, α -кетоглутар кислоталари. Альдегидокислоталар – глиоксил кислотаси.

30-мавзу. Ароматик оксикислоталар

Фенолкарбон кислоталар. О-Оксибензой кислота ва унинг ҳосилалари. Олиниш усуллари. Физик ва кимёвий хоссалари. Натрий салитсилат. Метилсалитсилат. Фенилсалитсилат. Кумарин. Долчин кислотаси ҳосилалари. Галл кислотаси бўйича тучунча ҳосил қилиш.

31-мавзу. Аминокислоталар

Аминокислоталарнинг Классификацияси ва номенклатураси. Табиий α -аминокислоталар структуравий типлари, стереохимияси ва конфигурацион қаторлари. Аминокислоталарнинг кислота, асос, ҳамда амфотерлик хоссалари ва уларнинг муҳитнинг рН қийматига боғлиқлиги. Изоэлектрик нуқта. Протеинларни ҳосил қилувчи аминокислоталарнинг хираллиги

32-мавзу. Пептидлар ва оксиллар

Пептидлар, полипептидлар ва Оксиллар. Пептид синтези, аминокислота таркиби ва аминокислота кетма-кетлиги, уларни аниқлаш йўллари. Оксилларнинг бирламчи иккиламчи, учламчи ва тўртламчи структуралари. Оксиллар ва пептидлар тузилишини аниқлашнинг умумий принтсиплари. Ферментлар ва ферментатив катализ бўйича тушунча ҳосил қилиш

13-модул. Гетеротциклик бирикмалар.

33-мавзу. Беш аъзоли бир, икки гетероатомли уч ва ундан ортиқ

гетероатомли гетеротциклик бирикмалар

Икки гетероатомли уч ва ундан ортиқ гетероатомли гетеротцикллар Бир гетероатомли олти аъзоли гетеротцикллар. Пиридин, хинолин, пиридазин, тиазин, тетразин, пурин ва унинг ҳосилалари. Кимёвий хоссалари. Нуклеофил ва электрофил ўрин олиш реакциялари бўйича тучунча ҳосил қилиш. Икки гетероатомли уч ва ундан ортиқ гетероатомли гетеротцикллар. Бир неча гетероатомли беш аъзоли гетеротцикллар. Пиразол, имидазоле, биотинлар. Бир неча гетероатомли олти аъзоли гетеротцикллар. Пурин ва унинг ҳосилалари бўйича тушунча ҳосил қилиш.

34-мавзу. Олти аъзоли бир гетероатомли гетеротциклик бирикмалар. Олти аъзоли бир неча гетероатомли гетеротциклик бирикмалар

Олти аъзоли битта гетероатом тутган гетеротцикллар. Азинлар – пиридин, хинолин, изохинолин. Асос хоссалари, ароматиклиги, электрофил ўрин олиш реакциялари, пиридин ҳалқасидаги азот атомининг дезактиватсион таъсири, ўрин олишдаги ориентация. Нуклеофил ўрин олиш реакцияларига киришиш қобилиятининг ортиши – гидроксид ва амин ҳосилаларининг олиниши (Чичибабин реакцияси).

Олти аъзоли бир неча гетероатомли гетеротциклик бирикмалар кимёвий хоссалари, олиниш усуллари бўйича тучунча ҳосил қилиш

14-модул. Углеводлар.

35-мавзу. Углеводлар ва моносахаридлар. Ди- ва полисахаридлар

Моносахаридларнинг қайтарувчанлик хоссаси, о-гликозидларнинг олиниши. Ксилит, сорбит. Алдоза ва кетозаларнинг ўзаро бир-бирига ўтиши – ишқорий муҳитдаги эпимеризация.

Дисахаридлар – малтоза, селлобиоза, лактоза, сахароза. Тузилиши ва номенклатураси. Полисахаридлар - классификацияси ва тузилиши. Гомополисахаридлар - крахмал (амилоза, амилопектин), гликоген, Целлюлоза, декстранлар, инулин. Полисахаридларнинг гидролизи. Амилоза ва Целлюлозанинг фазовий тузилиши. Целлюлоза структуравий ўзига хос хусусиятларининг механик хоссалар ва кимёвий барқарорлик билан боғлиқлиги. Целлюлозанинг ҳосилалари – нитратлари ва атсетатлари.

Лаборатория машғулотларини ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Лаборатория машғулотларида талабалар кимёвий идиш ва асбоб-ускуналар (колбалар, экстракция воронкалари, колонкалар, совутгичлар, термостат, қуритиш шкафи, шиша филтрлар, магнит аралаштиргич, ротор буғлатгич), органик моддаларни синтез қилиш ва тозалаш усуллари, органик моддаларнинг реакциялари бўйича тажрибалар ўтказиш бўйича амалий кўникма ва малакаларга эга бўладилар.

Лаборатория ишлари бўйича тавсия этилаётган мавзулар:

Органик кимё лабораториясида ишлаш қоидалари.
Кимёвий идишлар билан ишлаш.
Органик моддаларни тозалаш усуллари – қайта кристаллаш, ҳайдаш, экстракциялаш, сублимация.
Органик моддаларнинг сифат ва миқдор анализи.
Тўйинган углеводородлар (алканлар) олиниши, хоссалари
Углеводородларнинг галогенли ҳосилалари, хлороформни олиниши, йодоформни олиниши .
Тўйинмаган углеводородлар – алкенларни олиниши.
Тўйинмаган углеводородлар – алкинларни олиниши ва хоссалари .
Бензол қатори углеводородларнинг хусусиятлари.
Бензол гомологлари олиниши ва хоссалари. Бензол қатори углеводородларини сульфо- ва нитро- бирикмалари.
Спиртлар олиниши, кимёвий хоссалари.
Мис глисерини олиниши.
Фенолларни олиниши ва кимёвий хоссалари.
Эфирларни олиниши ва кимёвий хоссалари.
Спиртларни дегидрогенлаб Альдегидларни олиш. Этил спиртини оксидлаб сирка Альдегидини олиш.
Карбонил гурпуага хос реакциялар – «кумуш кўзгу» реакцияси, мис купороси билан реакцияси.
Тўйинган монокарбон кислоталарни олиниши.
Тўйинмаган монокарбон кислоталарни хоссалари.
Дикарбон кислоталарни олиниши, хоссалари.
Ароматик кислоталарни олиниши ва хоссалари.
Ёғлар, мойлар, кимёвий хоссалари.
Алифатик аминларни кимёвий хоссалари.
Ароматик аминларнинг кимёвий хоссалари.
Диазо- ва азо- бўёқлар.
Оксикарбон кислотани олиниши, хоссалари.
Ароматик оксикислоталар, хоссалари.
Аминокислоталарнинг индикаторларга муносабати. Аминокислоталар тузларининг олиниши.
Оқсилларнинг кимёвий хоссалари. Оқсилларга хос рангли реакциялар.
Туташмас бензол ҳалқали кўп ядроли ароматик бирикмалар.
Бир гетероатомли беш аъзоли гетероцикллар. Фуран, теофен, пиррол.
Пиридин ва унинг хоссалари.
Пирролнинг олиниши ва унга хос сифат реакция. Индолга хос сифат реакция.
Моносахаридлар. Глюкозада гидроксил гурпалар борлигини исботлаш.
Моносахаридларга кумуш оксиднинг аммиакдаги эритмасининг таъсири.
Дисахаридлар. Сахарозага хос сифат реакциялари .

Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:

1. Органик кимё фани. Органик бирикмаларнинг тавсифи ваўзига хос хусусиятлари.
2. Органик кимё курсида кимёвий боғлар. Боғларнинг узилиш типлари.
3. Тўйинган углеводородлар. Олиш усуллари. Саноатда ишлатилиши.
4. Нефт ва уни қайта ишлаш. Нефтдан олинадиган маҳсулотлар.
5. Тўйинган углеводородларнинг галогенли бирикмалари ва уларнинг хоссалари.
6. Циклоалканлар, физик ва кимёвий хоссалари, ишлатилиши
7. Тўйинмаган углеводородлар. Табиатда учраши, ишлатилиши.
8. Ацетиленқатори углеводородлари, табиатда учраши, хоссалари
9. Диен углеводородлари. Физик ва кимёвий хоссалари, саноатда ишлатилиши.
10. Спиртлар ва уларнинг ишлатилиши
11. Эфирлар ва эпоксидлар
12. Альдегид ва кетонлар, олиниш усуллари Альдол конденсациялари.
13. Карбон кислоталар, электрон тузилиши, табиатда учраши, ишлатилиши.
14. Бир асосли тўйинмаган карбон кислоталар. Номланиши, изомерияси
15. Акрил ва метакрил кислотасининг эфирлари, полимерланиш реакциялари.
16. Органик шиша тайёрлаш, ва унинг қўлланилиши
17. Сорбин кислотаси – озиқ-овқат саноатида консервант сифатида ишлатилиши
18. Ёғлар. Табиатда учраши, олиниши
19. Тўйинмаган карбон кислоталар, олиниши, табиатда учраши ва хоссалари
20. Совунлар ва уларнинг олиниши, хоссалари. Сунъий ювиш воситалари
21. Элементорганик (металлорганик ва кремнийорганик) бирикмалар
22. Фосфор ва мишьяк тутган элементорганик бирикмалар
23. Оксикислоталар. Икки асосли оксикислоталар. Сут кислотаси
24. Альдегид- ва кетокислоталар. Глиоксил кислотаси, астетоцирка кислотаси
25. Аминокислоталар. Гетероҳалқали аминокислоталар
26. Ароматик углеводородлар. Бензол.
27. Толуол ва унинг бирикмалари, хусусиятлари
28. Ароматик углеводородларнинг ҳосилалари
29. Ароматик углеводородларнинг нитробирикмалари
30. Ароматик Альдегид ва кетонлар
31. Ароматик сульфокислоталар ва уларнинг хусусиятлари
32. Ароматик углеводородларнинг галогенли бирикмалари ва уларнинг ишлатилиши
33. Ароматик карбон кислоталар ва уларнинг хоссалари
34. Фенол – тузилиши, хоссалари, ишлатилиши
35. Ароматик спиртлар - олиниши, хусусиятлари.
36. Ароматик аминлар – тузилиши, хоссалари, ишлатилиши
37. Аминофеноллар – тузилиши, хоссалари, ишлатилиши
38. Диазоний тузларининг олиниши ва хоссалари

39. Азобўёқлар олиниши, хусусиятлари
40. Синтетик азобўёқлар. Ализарин ва унинг хоссалари
41. Нафталин – тузилиши ва кимёвий хоссалари
42. Туташмас бензол ҳалқали бирикмалар
43. Медицина соҳасида кимёнинг ютуқлари
44. Қишлоқ хўжалигида кимёнинг ютуқлари
45. Кимёнинг озиқ овқат саноатида ишлатилиши хусусиятлари
46. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш воситалари
47. Оксиллар, уларнинг структураси ва хусусиятлари
48. Полисахаридлар, уларнинг структураси ва хусусиятлари
49. Крахмал - олиниши, табиатда учраши ва хусусиятлари
50. Сунъий ва табиий каучук, олиниши ва хоссалари
51. Органик кимёда номли реакциялар
52. Целлюлоза эфирлари – олиниши, хоссалари ва ишлатилиши
53. Гетеротциклик бирикмаларнинг сифат реакциялари
54. Углеводларнинг сифат реакциялари
55. Вино кислотаси – табиатда учраши, тузилиши ва хоссалари
56. Лимон кислотаси - табиатда учраши, тузилиши ва хоссалари
57. Ароматик нитробирикмалар
58. Ароматик аминобирикмалар
59. Фурфурол - тузилиши ва хоссалари.
60. Органик кимёда рангли реакциялар
61. Целлюлоза эфирлари – олиниши, хоссалари ва ишлатилиши
62. Гетеротциклик бирикмаларнинг сифат реакциялари
63. Углеводларнинг сифат реакциялари
64. Вино кислотаси – табиатда Учраши, тузилиши ва хоссалари
65. Лимон кислотаси - табиатда Учраши, тузилиши ва хоссалари
66. Ароматик нитробирикмалар
67. Ароматик аминобирикмалар
68. Фурфурол - тузилиши ва хоссалари.

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тақдимот қилиш тавсия этилади.

3 V Фан ўқитилишининг натижалари (шакилландиган компетенциялар)

Фанни ўзлаштириш натижасида бакалавр:

- органик кимёнинг ривожланиш тарихи, органик моддаларни тадқиқ этиш методлари;
- органик моддаларнинг кимёвий тузилиши, А.М. Бутлеров назарияси, кимёвий боғланишнинг электрон назарияси, йўналувчан валентликлар назарияси, электронларнинг силжиш назарияси;
- изомерия, органик реакцияларнинг синфлари, органик бирикмаларнинг синфлари билимга;
- углеводородлар - алканлар, алкенлар, алкинлар, алкадиенлар, циклоалканлар ва ароматик углеводородлар, алканларнинг галогенли

	<p>хосилалари;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нефть ва уни қайта ишлаш маҳсулотлари; - углеводородларнинг кислородли ҳосилалари – тўйинган бир атомли спиртлар, оддий эфирлар, тиоефирлар, Альдегид ва кетонлар, монокарбон кислоталар, мураккаб эфирлар, дикарбон кислоталар ёғлар, мойлар, совунлар, феноллар, фенолкарбон кислоталар; - углеводородларнинг азотли ҳосилалари–алифатик қатор аминлари, нитробирикмалари, амидлари, ароматик қатор аминлари, нитробирикмалари ва амидлари; диазо- ва азобирикмалар; - гетерофункционал бирикмалар – оксикислоталар, оптик изомерия, альдегид ва кетокислоталар, таутомерия, аминокислоталар; - углеводлар - моно-, ди- ва полисахаридлар; - оқсиллар ва аминокислоталар; - гетеротциклик бирикмалар, кўп ядроли ароматик бирикмаларни қўникма; - органик кимё фани бўйича тажрибалар ўтказиш ва масалалар ечиш малакаларини ҳосил қилиши ҳамда амалда қўллай олиши; - органик моддаларнинг кимёвий ва электрон тузилиши, органик моддаларни тадқиқ этиш методлари; - турли синф органик моддаларнинг изомерия ҳодисалари, органик реакцияларнинг Классификацияси ва механизмлари; - Ўзбекистоннинг органик кимё саноати, Ўзбекистоннинг кимёгарларининг органик кимёни ривожлантиришга қўшган ҳиссалари; - органик реакцияларнинг ўзига хос хусусиятлари, уларни олиб боришда ишлатладиган қуролма ва асбоблар, органик реакцияларни тажрибада ўтказиш, қайта фойдаланиш мақсадида саноат машғулоти чикиндиларини анализ қилиш малакасига эга бўлиши керак.
<p>4.</p>	<p>VI. Таълим технологиялари ва методлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • маъруза; • кейс-стади; • индивидуал лойиҳалар; • такдимотлар қилиш; • гуруҳларда ишлаш; • жамоа бўлиб ишлаш ва химоя қилиш.
<p>5.</p>	<p>VII. Кредитларни олиш учун талабалар:</p> <p>Фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштириш, таҳлил натижаларини тўғри ақс эттира олиш, ўрганилаётган жараёнлар ва тушунчалар ҳақида мустақил мушоҳада юритиш ва жорий, оралиқ назорат шаклларида берилган вазифа ва топшириқларни бажариш, якуний назорат бўйича ёзма ишни топшириши зарур.</p> <p>Органик кимёдан курс иши ёзиш жараёнида талабалар адабиёт</p>

	<p>материалларини таҳлил қилишни ўрганадилар, илмий текшириш методлари билан танишадилар, тадқиқот ўтказиш малакасини эгаллайдилар. Курс ишлари илмий тадқиқот, илмий-методик ва рефератив характердаги мавзулар бўйича тайёрланади. Талабалар курс иши бўйича тақдимот тайёрлаб ҳимоя қилиши зарур.</p>
<p>6. Асосий адабиётлар</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Абдусаматов А. Органик кимё. Тошкент, 2005. 2. Умаров Б. Органик кимё. Тошкент: Иқтисод – молия. 2007. 3. Собиров З. Органик кимё. Тошкент. 1999. 4. Аловиддинов К., Туйчиев К., Органик кимёдан амалий машғулотлар. Т.: Ўзбекистон. 1997. <p>Қўшимча адабиётлар</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Мирзиёев Ш. М. Эркин ва фаровон, демократик ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б. 6. Мирзиёев Ш. М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий яқунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастур-нинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкама-сининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2017. – 104 б. 7. Мирзиёев Ш. М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза. 2016 йил 7 декабр /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 48 б. 8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курамиз. Мазкур китобдан Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йил 1 ноябрдан 24 ноябрга қадар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳри сайловчилари вакиллари билан ўтказилган сайловолди учрашувларида сўзлаган нутқлари ўрин олган. /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б. 9. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИНИНГ ФАРМОНИ. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (<i>Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда</i>) 10. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси – Т.: Ўзбекистон, 2014. - 46 б. 11. Аҳмедов К.Н., Йўлдошев Х.Й. Органик кимё усуллари / Тошкент. – Университет. – 2003. – 252 бет.

	<p>12. Шоймардонов Р.А. Органик кимё. Савол, масала ва машқлар/Тошкент. - Ўқитувчи. - 2008.</p> <p>13. Шабаров Ю.С. Органическая химия. М.: «Химия». 2002. 848с.</p> <p>14. Березин Б.Д, Березин Д.Б. Курс современной органической химии. М.: Высшая школа. 2003г. 768 с.</p> <p>15. Травень В.Ф. Органическая химия в 2-х т. М.: ИКЦ «Академкнига» 2004 г. Т.1. 727 с., Т.2. 582 с.</p> <p>16. Ахмедов Қ.Н., Йўлдошев Х.Й. Органик кимё усуллари. Т.: «Университет». 1998, 2003 й 1 ва 2-қисм.</p> <p>17. Ахмедов Қ.Н., Абдушукуров А.К., Тожимухамедов Х.С., Йўлдошев А.М. Органик кимё умумий курсидан маърузалар матни. Т.: «Университет». 2000й. 122 б.</p> <p>18. Organic Chemistry 4th ed by Paula Bruice.2005y.1228p. Elektron ta’lim resurslari</p> <p>19. Бочков А.Ф., Смит В.Н., Кейпл Р. «Органический синтез», «Наука и искусство» пер. с англ М.: «Мир», 2001. -573 с.</p> <p>Ахборот манбалари:</p> <p>16. www. tdpu.uz</p> <p>17. www.pedagog.uz</p> <p>18. www.Ziyonet.uz</p> <p>19. www.edu.uz</p> <p>20. tdpu-INTRANET.ped.</p> <p>21. www.chemistry.ru</p> <p>22. www.mmlab.ru</p> <p>23. www.repetitor.1c.ru</p> <p>22. www.chem.ox.ac.uk</p>
7.	<p>Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 202_йил “_____” _____ даги _____-сонли баённомаси билан маъқулланган.</p> <p>Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 202_йил “_____” _____даги _____-сонли буйруғи билан маъқулланган фан дастурларини таянч олий таълим муассасаси томонидан тасдиқлашга розилик берилган.</p>
8.	<p>Фан/модул учун маъсуллар:</p> <p>Култаев К.К. –Низомий номидаги ТДПУ “Кимё ва уни ўқитиш методикаси” кафедраси дотсент в/б, к.ф.н</p> <p>Ибодуллоева М. –Низомий номидаги ТДПУ “Кимё ва уни ўқитиш методикаси” кафедраси ” дотсенти.к.ф.н.</p>

9. Тақризчилар:

Хамроев.К.Ш – Навоий давлат педагогика институти, Кимё ўқитиш методикаси кафедраси кафедра мудири к.ф.д (PhD)

Пайгамов.Р.А – Қўқон давлат педагогика институти, Кимё кафедраси профессори, к.ф.д

ДОЙИМКА

ЛЮБИМАЯ

ЛЮБИМАЯ

ЛЮБИМАЯ

ЛЮБИМАЯ