

«Циклді қосылыстардың органикалық химиясы» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы

I. Емтиханында ұсынылған оқыту тақырыптарының тізімі.

5B072100 органикалық заттардың химиялық технологиясы»
мамандығының 2 курс студенттеріне «Органикалық химия» пәні бойынша
коллоквиум сұрақтарының бағдарламасы (10 апта)

I. Іріктеу емтиханында ұсынылған оқыту тақырыптарының тізімі.

- Органикалық қосылыстардың ерекшелігі. С атомының табиғаты. Органикалық қосылыстардың алғашқы теориялары. А.М. Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы.

- Органикалық реакциялар. Типтері. Химиялық байланыстардың түрлері. Коваленттік байланыс. Изомерия құбылысы. Түрлері.

- Молекуладағы атомдардың өзара әсері. Индуктивтік және мезомерлік эффектілер.

- Органикалық қосылыстардың қышқылдық және негіздік теориясы. Бренстед-Лоури теориясы.

- Алкандар. құрылысы мен изомериясы. Синтездеу әдістері. Алкандардың химиялық қасиеттері. С-Н және С-С байланыстары бойынша жүретін реакциялар.. Қаныққан көміртегі атомындағы S_N1 . S_N2 реакциясы

- Алкендер. Алкендерді синтездеу жолдары. Зайцев ережесі. Қанықпаған көмірсутектердің химиялық қасиеттері. Электрофильді және радикалдық қосылу реакциялары. Алкендердің С-С байланысын үзбей тотығуы.

- Қанықпаған ацетиленді көмірсутектер. Изомериясы. Ацетилен көмірсутектерін синтездеу. Ацетилен көмірсутектерінің химиялық қасиеттері. Алкиндердегі қосылу реакциялары, электрофильді қосылу (АЕ) механизмі. Алкиндердегі нуклеофильді қосылу реакциялары.

- Қосарланған және дараланған диендер. Изомериясы. 1,3-Бутадиеннің электрондық құрылысы, Диендердегі 1,2 және 1,4 қосылу реакциялары. Химиялық қасиеттері.

- Галогентуындылардың құрылысы, галоген атомының әсері, синтездеу жолдарын көрсетіңіз. Қаныққан және қанықпаған галогентуындылардың химиялық қасиеттері.

- Жай эфирлер. Тиоэфирлер мен тиоспирттер. Құрылысы мен қасиеттері. Алыну жолдары. Негізгі синтездер. Күрделі эфирлер. Құрылысы. Синтездеу жолдары. Этерификация реакциясы.

- Спирттер. Қаныққан бір атомы спирттер. Құрылысы. Спирттердің қышқылдық және негіздік қасиеттері. Синтездеу жолдары мен химиялық қасиеттері. Екі және үш атомды спирттер. Этиленгликоль және глицерин.

- Альдегидтер мен кетондар. Конденсация реакциялары. Альдегидтер мен кетондардың құрылысы. Синтездеу жолдары. Химиялық қасиеттеріндегі ортақ реакциялар мен айырмашылықтары.

- Карбон қышқылдары. Алыну жолдары мен химиялық қасиеттері. Карбон қышқылдарының маңызды туындылары. Екі негізді карбон қышқылдары. Қанықпаған карбон қышқылдары. Жоғарғы май қышқылдары. Сабын. Майлар.

- Азотты органикалық қосылыстар. Алифатты аминдер мен нитроқосылыстар. Нитрилдер және изонитрилдер. Карбамид. Диаминдер және алифатты диазоқосылыстар. Құрылысы, қасиеттері.

- Аралас функционалды қосылыстар. Оксикышқылдар, номенклатурасы, қасиеттері. Оптикалық изомериясы. Оксо- және оксикышқылдарының маңызды өкілдері, олардың өндірісі. Екі-және үш негізді окси қышқылдар.

- Аминқышқылдары, құрылысы. Синтездеу әдістері, химиялық қасиеттері, стереохимиясы.

- Көмірсулар, классификациясы. Моносахаридтердің құрылысы, Энантиомерлер, диастероизомерлер, таутомерия. Химиялық қасиеттері. Ди- және полисахаридтер. Маңызды өкілдері. Құрылысы мен қасиеттері. Алыну жолдары. Қолданылуы.

II. Емтихан барысында қалыптасқан қол жеткізілген нәтижелер жүйесі.

- Органикалық қосылыстардың негізгі ұғымдары мен терминдерін қалыптастыру;

- Органикалық қосылыстардың құрылыс теориясы, изомериясы, байланыс түрлері, реакциялардың негізгі типтерін, молекулаладығ атомдарың өзара әсерін, органикалық қосылыстардың қышқылдық-негіздік қасиеттерін түсіндіру;

- Органикалық қосылыстардың молекулалық құрылымы мен қасиеттерін көрсету;

- органикалық қосылыстарды бөлу тазалау және идентификациялау әдістерін көрсету;

- Алифатты органикалық қосылыстардың жеке кластарына тоқтала отырып анықтама беру;

- Алифатты органикалық қосылыстардың жеке кластарының құрылысы, синтездеу жолдары мен қасиеттеріне мысал келтіре білу;

- Алифатты органикалық қосылыстардың жеке кластарына жіктелуі және қолданылу салаларын атап көрсетіп, артықшылығы мен кемшілігін түсіндіру;

III. Тапсырмалар типологиясы.

Емтихан тапсырылған сұрақтарға жауаптар кеңейтілген түрде жазылған жазбаша түрінде жүргізіледі (3 сұрақ).

IV. Бағалау саясаты, бағалау критерийлері.

Қорытынды емтихан %-бен бағаланады:

0% - дайындықтың болмауына байланысты жауап беруден бас тарту, жауап бұл мәселеге қатысты емес.

25-50% - студент жұмыс материалына бағытталған емес, сұрақтарға жауап бере алмайды.

50-74% - бұл жұмыс мәселесі теориялық тұрғыдан логикалық тұтас мәтін болып табылады, бірақ нақты процестерді талдау ұсынылмаған.

75-89% - нақты процестер мен олардың қорытындыларын талдаудың кейбір элементтері бар, бірақ олар жүйелік емес, толық дамымаған.

90-100% - бұл жұмыс нақты материалдың едәуір мөлшерін қамтитын тәуелсіз сараптамалық мәтін болып табылады.

Тәуелсіз негізделген тұжырымдар жасалған, студент еркін түрде жұмыс тақырыбын шарлауда және сұрақтарға жауап беруде.

Емтихан сұрақтарын бағалау- жалпы 100 балл

1-сұрақ- 30 балл

2-сұрақ- 30 балл

3-сұрақ- 40 балл

IV. Ұсынылған әдебиеттер.

1. Травень В.Ф. Орг-я химия. М:ИКЦ. Академкнига, 2014, Т.1,2.
2. Паула Юрканис Брюис (аударма). Орг-қ хим.нег-і. 1,2-б, 2013- 2014ж.
3. Грандберг, И. И. Органическая химия. Учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - М.: Юрайт, 2014. - 608 с.
4. Физер, Л. Органическая химия. Углубленный курс (1-2 книга). - М.: Химия, 2015. - 186 с.
5. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия. – М.: Издательство Альянс, 2012. – 624 с.
6. К.Б. Бажықова. Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы. Алматы, «Қаз. ун.» 2016, 370 б.
7. К.Б. Бажықова. Алифатты қосылыстардың органикалық химиясынан зертханалық жұмыстар. Алматы, «Қазақ унив» 2015, 120 бет.
8. Сборник задач по органической химии. Учебное пособие / В.Я. Денисов и др. - М.: Лань, 2014. - 544 с.

9.Интернет-ресурстары: <http://www2chemistry.msun.edu>