

Лабораториялық жұмыстар бойынша әдістемелік нұсқаулық

Пән: ОН ... - Гетероциклді қосылыстардың химиясы

Мамандық, курс: 6В05301 – химия, 4 курс

Оқытушы: х.ғ.к. Муканова М.С.

Зертханалық семинарда белгілі бір қосылыстарды синтездеу әдістемесі егжей-тегжейлі талданады, материалдық балансты құру үшін есеп жасалады, химиялық эксперимент жүргізу үшін қолданылатын заттардың қасиеттерімен танысады, белгілі бір қосылыспен жұмыс істеу нұсқауларын зерттейді. қосылыстар мен заттардың кластары, олардың ықтимал химиялық қауіптілігін ескере отырып. Әрбір эксперимент үшін теориялық талдау жүргізіледі, мүмкін болатын жанама процестер қарастырылады.

Зертханалық жұмыстың тақырыптары дәріс тақырыптарына байланысты өзгеріп отырады.

№	Зертханалық жұмыстың атауы
ЗЖ 1	1,4-Диоксанның синтезі.
ЗЖ 2	3,6-Дифенил-1,2,4,5-тетразиннің синтезі.
ЗЖ 3	2,4,6-Трифенилпирилий перхлоратының синтезі.
ЗЖ 4	3,5-Диметилпиразолдың синтезі.
ЗЖ 5	2,3-Диметилиндолдың синтезі.
ЗЖ 6	3,5-Диметилпиррол-2-карбон қышқылы этил эфирінің синтезі.
ЗЖ 7	5-Амино-3-метилтиофен-2,4-дикарбон қышқылының диэтил эфирінің синтезі
ЗЖ 8	2-Метилфуран-3-карбон қышқылы этил эфирінің синтезі.
ЗЖ 9	2-Фенилиндолдың синтезі.
ЗЖ 10	4(5)-Фенилимидазолдың синтезі.
ЗЖ 11	2,6-Диметил-4-фенилпиридин-2,6-дикарбон қышқылының диэтил эфирін синтездеу.
ЗЖ 12	Хинолин синтезі (Скрауп синтезі).
ЗЖ 13	6-Метил-2-оксо-4-фенил-1,2,3,4-тетрагидропиримидин-5-карбон қышқылы этил эфирінің синтезі.
ЗЖ 14	3,5-Диметилпиразолдың синтезі.
ЗЖ 15	2,4,6-Трифенилпиридиннің синтезі.

Қашықтықтан оқыту жүйесінде жұмысты орындау барысы:

1. Сабақтың жүргізілу уақытына дейін жұмыстың орындалуы бойынша конспект дайындау, алдын-ала дайындалу сұрақтарына жауап беру, қажетті кестелерді толтыру.
2. Сабақ уақытында жұмысты орындау әдістемесін және сұрақтардың жауаптарын талқылау, түсіндіру жүргізіледі, студенттердің дайындықтары бағаланады.
3. Сабақ барысында оқытушының тапсырмасы бойынша берілген қосылыс бойынша барлық мәліметтерді жинақтау. Бұл тапсырма сабақ мезгілінде студенттерге белгілі (1 сағат) уақыт беру арқылы орындалып, жауаптары сол кезде оқытушыға көрсетіліп, тапсырылады.
4. Орындалған жұмыс және тапсырма бойынша студент есеп береді.
5. Жұмысты қабылдау, тексеру және бағалау

Студенттерге алдын-ала лабораториялық жұмысқа дайындалу бойынша нұсқау, жұмыстың безендіру реті:

1. Жұмыстың тақырыбы
2. Мақсаты, міндеттері
3. Жұмыстың басталу уақыты
4. Лабораториялық жұмыста қажетті реакцияларды жазу
5. Қолданылатын қондырғы схемасы (суреті), ыдыстар мен реактивтердің тізімі
6. Жұмыстың жоспары: жұмыстың орындалу сатылары

7. Есептеулер (сабақ кезіндегі берілген тапсырманың орындалуы)
8. Жұмыста қолданылатын бастапқы заттар (1 кесте)

1 кесте – Синтезге қажетті бастапқы заттар

Заттың атауы мен құрылымдық формуласы	Молекулалық массасы	Әдебиеттегі сипаттамасы	Заттың мөлшері						Концентрациясы
			Әдістеме бойынша			Есептеулер бойынша			
			мл	г	моль	мл	г	моль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9. Процестің химизмі: негізгі және қосалқы реакциялары, механизмі келтіріледі
10. Қолданылатын қондырғы схемасы (суреті), ыдыстар мен реактивтердің тізімі
11. Жұмыстың жоспары: жұмыстың орындалу сатылары
12. Есептеулер (сабақ кезіндегі берілген тапсырманың орындалуы)
13. Жұмыс бойынша есеп, қорытынды (2 кесте)

2 кесте – Негізгі өнімнің сипаттамалары

Заттың аты, формуласы, молекулалық массасы, түрі	Константалар				Идентификациялау әдістері	Шығымы			
	n_d^{20}	t_6	t_k	d		г	мл	Теориялық шығыман, %	Практикалық шығыман, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Жұмыстың аяқталу уақыты

Лабораториялық жұмысқа дайындалу сұрақтары (сабақ кезінде талқылау, бағалау жүргізіледі)

Ұсынылатын әдебиет:

1. Голубчиков О. А. Органический практикум. Учебное пособие. – Иваново, 2014. – 139 с.
2. Храпкина М.Н. Практикум по органическому синтезу. Л.: Химия, 1977 ж., 320 б.
3. Юровская М.А., Ароматты гетероциклді қосылыстардың химиясы. 2-ші басылым. - М. : Knowledge Laboratory, 2020.