

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Факультет природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 1

1. Опишіть хімічні властивості хлористого метилу.
2. Опишіть відомі методи утилізації хлорорганічних відходів.
3. Розкрийте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості соволу.
4. Наведіть приклади способів одержання бензоїлхлориду

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 2

1. Опишіть технологічну блок-схеми виробництва 1,2-дихлоретану і вінілхлориду стадію ректифікація 1,2-дихлоретану.
2. Охарактеризуйте основні хімічні властивості хлористого метилу.
3. Висвітліть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості перхлоретилену. Наведіть приклади способів одержання перхлоретилену.
4. Перелічіть способи одержання хлоропрену. Розкрийте хімічні властивості хлоропрену.

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 3

1. Висвітліть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості гексахлоретану. Які основні способи одержання гексахлоретану
2. Розкрийте способи одержання метиленхлориду. Охарактеризуйте хімічні властивості метиленхлориду.
3. Опишіть технологічну блок-схеми виробництва 1,2-дихлоретану і вінілхлориду стадію піролізу 1,2-дихлоретану.
4. Опишіть основні джерела викидів хлорорганічних відходів.

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 4

1. Висвітліть властивості хлорорганічних відходів.
2. Не враховуючи конформерів, напишіть і назвіть всі можливі ізомери сполук:
а) C_4H_9Cl ; б) $C_4H_8Cl_2$; в) C_4H_8ClBr .
3. Опишіть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості мірексу. Наведіть приклади способів одержання мірексу.
4. Висвітліть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості 1,1,3-трихлорацетону. Перелічіть способи одержання 1,1,3-трихлорацетону.

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 5

1. Висвітліть хімічні властивості гексахлорбутадієну-1,3. Перелічіть області застосування гексахлорбутадієну-1,3.
2. Перчисліть основні промислові викиди виробництва вінілхлориду, дихлоретану та інших галогенопохідних.
3. Висвітліть хімічні властивості бензоїлхлориду. Які основні області застосування бензоїлхлориду.
4. Охарактеризуйте способи одержання дихлораміну ХБ. Опишіть хімічні властивості дихлораміну ХБ.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 3

1. Висвітліть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості монохлороцтової кислоти. Опишіть способи одержання монохлороцтової кислоти.
2. Охарактеризуйте хімічні властивості перхлоетилену. Перелічіть області застосування перхлоетилену.
3. Охарактеризуйте хімічні властивості гексахлоретану. Перелічіть області застосування гексахлоретану.
4. Опишіть технологію промислового виробництва вінілхлориду піролізом 1,2-ДХЕ.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напря́м підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 7

1. Приведіть лабораторні способи одержання вінілхлориду.
2. Напишіть реакції йодистого метилу з реагентами: 1) натрієм мет; 2) Mg в абс. ефірі; 3) HJ конц. 4) NaOH вод. р-н.
3. Які основні хімічні властивості 1,1,2,2-тетрахлоретану. Перелічіть області застосування 1,1,2,2-тетрахлоретану.
4. Опишіть технологію промислового виробництва 1,2ДХЕ окислювальним хлоруванням етилену.

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напря́м підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 8

1. Опишіть технологію промислового виробництва 1,2ДХЕ прямими хлоруванням етилену.
2. Які вуглеводневі радикали можуть утворитися як проміжні частинки при хлоруванні ізопентану? Які з них найбільш стійкі і чому? Приведіть механізм хлорування ізопентану.
3. Охарактеризуйте хімічні властивості вінілхлориду. Які основні області застосування вінілхлориду.
4. Сполука складу C_3H_5Br при гідролізі утворює вторинний спирт, а при дегідробромованні – алкен, при озонолізі якого утворюється альдегід (один продукт). Встановіть будову бром похідного.

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 9

1. Опишіть механізм прямого хлорування етилену в 1,2-ДХЕ.
2. Напишіть структурну формулу сполуки складу C_3H_7I , якщо при гідролізі вона утворює третинний спирт, при дії спиртового розчину лугу – алкен, який за жорстких умов окислюється з утворенням ацетону.
3. Розкрийте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості хлороформу. Опишіть основні способи одержання хлороформу.
4. Які речовини утворюються при взаємодії 1-бромбутану з водним розчином лугу; спиртовим розчином лугу; ціанідом калію;

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен
Завдання № 12

1. Які основні області застосування хлористого метилу.
2. Опишіть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості метиленхлориду.
3. Приведіть механізм оксіхлорування хлорування етилену в 1,2-ДХЕ.
4. Охарактеризуйте основні способи утилізації та переробки хлорорганічних відходів виробництва хлорвмісних сполук.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 10

1. Охарактеризуйте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості 1,2-дихлоретану. Які основні лабораторні способи одержання 1,2-дихлоретану.
2. За допомогою яких реакцій можна розрізнити сполуки: 1). 1-хлор-1-пропен і 3-хлор-1-пропен. Поясніть з яких причин вони мають різні реакційні здатності.
3. Розкрийте хімічні властивості чотирьоххлористого вуглецю. Які основні області застосування чотирьоххлористого вуглецю.
4. Сполука C_3H_5Cl гідролізується до вторинного спирту. При дегідратації цього спирту утворюється алкен., озоноліз якого приводить до утворення двох різних альдегідів, один з них має четвертинний атом вуглецю. Встановіть будову галогенпохідного.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.

Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 14

1. Напишіть схеми перетворень: а) 1,1 – дибромбутан → 2,2 – трибромбутан → 2,3 – дибромбутан; б) 1,1 – дибромбутан → 1,2,3 - трибромбутан; в) 2,2 – дибромбутан → 1,2,3 – трибромбутан; г) 2,3 – дибромбутан → 1,2,3,4 – тетрабромбутан.
2. Провести хлорування хлористого етилу хлором або наприклад $SbCl_5$:
3. Перелічіть способи одержання гептахлору. Опишіть хімічні властивості гептахлору.
4. Перелічіть способи одержання бензальхлориду. Які основні хімічні властивості бензальхлориду.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.

Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напря́м підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 11

1. Напишіть хімізм та механізм монохлорування і бромовання метану, етану та пропену. Який з алканів легше хлорується: метан чи етан і чому? Яка реакція швидше протікає хлорування чи бромовання і чому?
2. Наведіть приклади способів одержання хлористого метилу. Охарактеризуйте основні хімічні властивості хлористого метилу..
3. Сполука складу $C_5H_{10}Cl_2$ при взаємодії з водою утворює речовину, що має формулу $C_5H_{10}O$ при дії спиртового розчину лугу перетворюється на вуглеводень, який за реакцією Кучерова утворює метилізопропілкетон. Визначте будову цього галогеноводню.
4. Які речовини утворюються при взаємодії 1-бромбутану з: металічним натрієм; ацетатом срібла; оксидом срібла?

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напря́м підготовки _____ 102«Хімія» _____ Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 13

1. Чому бромистий аліл $CH_2=CH-CH_2Br$ за звичайних умов реагує з HBr з утворенням 1,3-дибромпропану, а старанно очищений від кисню та пероксидів алілбромід утворює 1,2-дибромпропан? Напишіть хімізм цих реакцій.
2. Розкрийте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості соволу. Опишіть способи одержання соволу. Висвітліть хімічні властивості соволу.
3. З ацетилену синтезуйте: 3 – хлорбутен –1.
4. Написати реакцію окисного хлорування етилену в газовій фазі в киплячому шарі каталізатор Дікона.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 15

1. Опишіть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості галоваксу. Перелічіть способи одержання галоваксу. Які області застосування гало ваксу.
2. Висвітліть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості хлоранілу. Перелічіть способи одержання хлоранілу.
3. Запропонуйте схему синтезу з пропану (без домішок): а) 1,3 – дибромпропану; б) 2,3 – дибром – 1 – хлорпропану; в) 2 – бром - -2 хлорпропану; г) 2–бром–1 хлорпропану; д) 3 – бром – 1,2 – дихлорпропану; е) 1,1 – дибромпропану.
4. Провести синтез речовини з 1,2-диброметану і п'ятихлористої сурми.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 13

1. На основі знань про механізм вільнорадикального хлорування алканів поясніть, чому при хлоруванні метану утворюється як побічний продукт гексахлоретан. Напишіть реакції і механізм хлорування метану до CCl_4 .
2. Охарактеризуйте хімічні властивості хлоранілу. Які основні області застосування хлоранілу.
3. Охарактеризуйте хімічні властивості монохлораміну Т. Які області застосування монохлораміну Т.
4. Які основні хімічні властивості мірексу. Перелічіть області застосування мірексу.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напря́м підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 17

1. Реакції сульфохлорування. Механізм, умови їх проведення і технічне використання продуктів реакції.
2. Який об'єм вуглеводню утворюється внаслідок дії спиртового розчину гідроксиду натрію на 1,1 – дибромпропан масою 70.7 г.
3. Розкрийте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості монохлораміну Т. Перелічіть способи одержання монохлораміну Т.
4. Висвітліть хімічні властивості хлороформу . кі основні області застосування хлороформу.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напря́м підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 18

1. Опишіть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості хлористого етилу. Перелічіть способи одержання хлористого етилу. Розкрийте хімічні властивості хлористого етилу.
2. Які основні способи одержання етиленхлоргідрину. Охарактеризуйте хімічні властивості етиленхлоргідрину.
3. Наведіть приклади хімічних перетворень 1,2-дихлоретану. Перелічіть області застосування 1,2-дихлоретану
4. Наведіть приклади способів одержання 1,1,2-трихлоретану. Опишіть хімічні властивості 1,1,2-трихлоретану.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від « 25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.
Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 19

1. Розрахуйте масу вуглеводню, який утворюється під дією спиртового розчину луку на 1,2 – дихлоретан об'ємом 80 мл. (густина 1,23 г/мл.). Масова частка виходу вуглеводню 80%.
2. Напишіть структурні формули і назвіть всі ізомери, які мають формулу: а) C_7H_{13} ; б) $C_5H_{11}Cl$; в) $C_3H_{10}Cl_2$.
3. Розкрийте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості 1,1,2,2-тетрахлоретану. Наведіть приклади способів одержання 1,1,2,2-тетрахлоретану.
4. Розкрийте хімічні властивості пентахлоретану. Які основні області застосування пентахлоретану.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від «25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.

Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 20

1. Вирахуйте процентний склад 1- і 2-хлоробутанів в суміші, яка утвориться при вільнорадикальному хлоруванні бутану. Так як реакцію проводять при кімнатній температурі, відносна реакційна здатність первинного і вторинного атомів карбону 1:4 відповідно.
2. Перелічіть способи одержання вініліденхлориду. Розкрийте хімічні властивості вініліденхлориду.
3. Опишіть фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості трихлоретилену. Перелічіть способи одержання трихлоретилену.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від «25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.

Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 21

1. З вуглеводню складу C_4H_{10} добудьте без домішок бромпохідне складу C_4H_9Br , яке при взаємодії з ацетиленом натрію утворює вуглеводень з третинним вуглецевим атомом.
2. Відомо, що речовина містить 10 атомів карбону і містить 30,5% карбону, 5,55% гідрогену, 13,1% кисню і 17,9% хлору. Обчисліть молекулярну формулу сполуки.
3. Перелічіть способи одержання хлористого алілу. Розкрийте хімічні властивості хлористого алілу.
4. Розкрийте фізичні, пожежонебезпечні і токсичні властивості гексахлорбутадієну-1,3. Які основні способи одержання гексахлорбутадієну-1,3.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від «25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.

Професор кафедри _____ Курта С.А.

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» факультет
природничих наук, кафедра хімії

Освітньо кваліфікаційний рівень _____ магістр
Напрямок підготовки _____ 102«Хімія» Семестр _____ 3
Навчальна дисципліна _____ Хлорорганічні сполуки

Екзамен

Завдання № 22

1. На основі знань про механізм вільнорадикального хлорування алканів поясніть, чому при хлоруванні метану утворюється як побічний продукт гексахлоретан. Напишіть реакції і механізм хлорування метану до CCl_4 .
2. Перелічіть способи одержання гексахлорциклопентадієну. Охарактеризуйте хімічні властивості гексахлорциклопентадієну.
3. За допомогою яких реакцій можна здійснити наступні перетворення: а) ацетилен \rightarrow 1,1 – дихлоретан, б) метилацетилен \rightarrow 2,2 – дихлорпропан, в) ацетилен \rightarrow 1,1 – дихлоретан, г) метилацетилен \rightarrow 2,2 – дихлорпропан, д) пропілхлорид \rightarrow ізопропілхлорид, е) 4 – метилпентанол – 1 \rightarrow 2,3 – дибром – 4 – метилпентан.

Затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від «25 січня 2018 р.

Завідувач кафедри _____ Миронюк І.Ф.

Професор кафедри _____ Курта С.А.