

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лабораторний практикум з неорганічного синтезу

Освітня програма Середня освіта (природничі науки)

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “29” серпня 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Лабораторний практикум з неорганічного синтезу
Викладач (-і)	доцент, кандидат технічних наук Матківський Микола Петрович
Контактний телефон викладача	0973778123
Е-mail викладача	mykola.matkivskyi@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Семестровий
Обсяг дисципліни	3 кредити
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/
Консультації	щотижня
2. Анотація до курсу	
<p>Дисципліна «Лабораторний практикум з неорганічного синтезу» належить до переліку вибірових навчальних дисциплін за освітнім рівнем «магістр», що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньою програмою «Середня освіта (Природничі науки)» на першому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на засвоєння теоретичних і практичних знань та навичок, отриманих на попередніх курсах з основних тем дотичних до неорганічної хімії та будови речовини.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета: вивчення основних хімічних понять, законів, типів хімічних реакцій, розрахунків за рівняннями хімічних реакцій, будови речовини, механізму швидкості перебігу, напрямку рівноваги хімічних процесів та змін, що в них відбуваються, властивостей розчинів електrolітів, основних електрохімічних понять, хімічних властивостей металів, неметалів та їх сполук, а також вивчення властивостей та методів отримання основних класів неорганічних сполук</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формування уявлень про витоки і сучасність теоретичних передумов хімії; досягнення міцного і свідомого засвоєння хімічних понять; сприяння розвитку у студентів навичок роботи в лабораторії; формування теоретичних знань та практичних навичок при рішенні задач, виконанні та проведенні експериментів з хімії у майбутніх фахівців відповідно до поставленої мети. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретичні основи методів синтезу неорганічних сполук різних класів, межі застосування цих методів у конкретних умовах; • основні методи очистки неорганічних речовин; • властивості вихідних речовин та продуктів неорганічного синтезу • правила техніки безпеки при роботі в лабораторії неорганічного синтезу. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виконувати синтез складної речовини з простих або простої і складної речовин; • перетворювати одні складні речовини в інші; • виконувати очистку одержаних речовин; • регенерувати лабораторні залишки реактивів у конкретні речовини; • складати лабораторні установки для синтезу неорганічних речовин; • працювати з лабораторним посудом, реактивами та обладнанням. 	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Компетенції соціально-особистісні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • толерантність до різних ідей; 	

- креативність, здатність до системного мислення;
- адаптивність і комунікабельність;
- наполегливість у досягненні мети;
- здатність до критики й самокритики;
- здатність до навчання теорії і практики.

Інструментальні компетенції:

- навички управління інформацією.

Професійні компетенції:

- здатність і готовність спрямувати дії на розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем дослідницьких і практичних задач;
- здатність до організації пошуку способів виконання наукових дій за зразком або алгоритмом;
- здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів, інформаційних повідомлень та адекватності моделей сучасного стану та розвитку природничих наук;
- здатність і готовність аналізувати та моделювати застосування хімічних і педагогічних знань у повсякденному житті та у широкому діапазоні можливих місць роботи.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	-
семінарські заняття / практичні / лабораторні	30
самостійна робота	60

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
II	Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)	I	вбірковий

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
------------	---------------	------------	----------------	-------------	------------------

Змістовий модуль 1. Одержання і очистка солей та оксидів

Тема 1. Одержання амоній дихромату.	лабораторна робота	1,3	Оформлення та захист лабораторних робіт 10 год.	12	01.03.2018
Тема 2. Одержання калійгексагідроксостибату.	лабораторна робота	1,2	Оформлення та захист лабораторних робіт 10 год.	13	01.03.2018
Тема 3. Одержання плюмбумдіоксиду.	лабораторна робота	1,4	Оформлення та захист лабораторних робіт 10 год.	12	01.04.2018
Тема 4. Пере-кристалізація солей	лабораторна робота	1,3	Оформлення та захист лабораторних робіт 12 год.	12	01.04.2018

Тема 5. Одержання безводних солей	лабораторна робота	1,5	Оформлення та захист лабораторних робіт 12 год.	12	01.04.2018
Змістовий модуль 2. Синтез кислот та їх похідних					
Тема 6. Синтез селенітної кислоти.	лабораторна робота	1,6	Оформлення та захист лабораторних робіт 12 год.	13	01.05.2018
Тема 7. Одержання натрій ацетату тригідрату	лабораторна робота	1,7	Оформлення та захист лабораторних робіт 12 год.	13	01.05.2018
Тема 8. Одержання розчину фторидної кислоти.	лабораторна робота	1,2	Оформлення та захист лабораторних робіт 12 год.	13	01.06.2018
Підсумковий контроль (залік)				100	
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час допуску, проведення лабораторних та індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» - 5, «добре» - 4, «задовільно» - 3, «незадовільно» - 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль (сума балів за окремих змістовий модуль)</i> проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля як сума оцінок за допуск, проведення та захист лабораторних робіт.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення лабораторних робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі заліку з оцінок отриманих за два модулі.</p> <p><i>Залік</i> – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни та на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях, що виставляється під час залікового тижня</p>				
Вимоги до письмової роботи	-				
Семінарські заняття	-				

<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>Студент, який провів всі лабораторні роботи, захистив їх та оформив у вигляді звіту отримує сумарну оцінку у 100 бальній шкалі. Студент, який отримав менше 50 балів, отримує незадовільну оцінку. Не допускаються пропуски лабораторних робіт. Якщо студент пропустив лабораторну роботу з поважних причин, які підтверджені документально, то він має право на її відробку з дозволу завідувача кафедри (за заявою).</p>
---	--

7. Політика курсу

Протягом семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою студента застосовують домашні контрольні роботи, письмові роботи, написання реферату, та оцінки за допуск, виконані, захищені і здані лабораторні роботи. Оцінка за лабораторні роботи складається з оцінки за експрес опитування на допуск до лабораторної роботи, з оцінки за результати лабораторної роботи, що одержані під час виконання роботи та оцінки за захист лабораторної роботи. Під час захисту лабораторної роботи студент повинен знати мету, задачі, порядок проведення лабораторної роботи а також відповіді на контрольні запитання, що даються для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з даної теми. Студент повинен під наглядом виконувати лабораторні роботи. Вважається шахрайством копіювання іншого тесту, підглядання в роботу іншого студента, списування, використання підручника, зошита чи мобільного телефону під час захисту лабораторної роботи, використання шпаргалок, дозволяти іншим копіювати вашу роботу.

В кінці семестру підраховується рейтинг семестру і підраховується загальний рейтинг, який переводиться в оцінку у відповідності до шкали оцінювання.

8. Рекомендована література

Базова

1. Кійко С.М., Ніколайчук О.Г., Уржунцева В.В. Лабораторний практикум з неорганічного синтезу : навчальний посібник. - Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. - 100 с.
2. Кириченко В.І. Загальна хімія : навчальний посібник / В.І. Кириченко. – К.: Вища школа, 2005. – 639 с.
3. Основи загальної хімії / В.С. Телегуз, О.І. Бодак, О. Заречнюк, В. Кінжибало. – Львів: вид. "Світ", 2000. – 424с.
4. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія : підручник для студентів вищ. навч. закладів / Н.В. Романова. – Київ; Ірпінь: ВТФ"Перун", 1998. – 480с.
5. Дмитрів Г.С., Павлюк В.В. Загальна та неорганічна хімія. Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. –300 с.
6. Неділько С.А. Загальна й неорганічна хімія. Задачі та вправи. / С.А. Неділько, П.П. Попель – К.: Либідь, 2001. – 224 с.
7. Левітін Є.Я., Бризицька А.М., Ключова Р.Г. Загальна та неорганічна хімія. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2003. –468 с.

Допоміжна

1. Нагорний П.Г., Петренко О.В. Хімія. Посібник для студентів факультетів нехімічних спеціальностей (II видання). – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 196с.
2. Мороз А.С., Луцевич Д.Д., Яворська Л.П. Медична хімія (Видання друге, стереотипне). – Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. – 776с.
3. Дикерсон Р., Грей Г., Хет Дж. Основные законы химии: В 2-х томах. /Пер. с англ. Розенберга Е.Л. – М.: Мир, 1982. – 652с.

Викладач _____ Матківський М.П.