

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Факультет природничо-географічний
Кафедра природничих наук та методик їхнього навчання



ОРГАНІЧНИЙ ТА НЕОРГАНІЧНИЙ СИНТЕЗ
СИЛАБУС

2019– 2020 навчальний рік

Силабус це персоніфікована програма викладача для навчання студентів з кожного предмета, що оновлюється на початок кожного навчального року.

Силлабус розробляється відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівця відповідного рівня та згідно навчального і робочого навчального планів, з врахуванням логічної моделі викладання дисципліни.

Силабус розглянутий на засіданні кафедри природничих наук та методик їхнього навчання.

Протокол від «29» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри _____ (Н.В. Подопригора)

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Розробник: кандидат хімічних наук, доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання. _____ О.В. Терещенко

Ел. адреса: khimiyar16@gmail.com

Інша контактна інформація:

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 виставлення балів. Вимоги викладача.
8. Література для вивчення дисципліни.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Органічний та неорганічний синтез
Спеціальність:	Спеціальність: 014 Середня освіта (Хімія) Предметна спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія)
Освітньо-професійна програма:	Середня освіта (Хімія)
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Форма навчання:	денна
Викладач (-і)	кандидат хімічних наук, доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання Герещенко Оксана Василівна
Контактний телефон викладача	0505613461
E-mail викладача	Teroksana2000@gmail.com
Формат дисципліни	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
Обсяг дисципліни	7 кредитів
Тип дисципліни	Нормативна
Консультації	Щотижня, згідно розкладу

2. Анотація до курсу

Дисципліна «Органічний та неорганічний синтез» належить до переліку нормативних навчальних дисциплін за рівнем вищої освіти першим (бакалаврським), що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньо-професійною програмою Середня освіта (Хімія) на третьому році навчання. Вивчення курсу передбачає розгорнуте вивчення особливостей добування неорганічних речовин, їх методів очищення, хімічної ідентифікації, основних лабораторних та промислових методів отримання кислот та основ, оксидів, металів та неметалів. Програма курсу спрямована на формування у майбутніх вчителів навиків самостійної роботи з лабораторного синтезу неорганічних речовин та їх очищення, ідентифікації.

Зв'язок з іншими дисциплінами: «Органічний та неорганічний синтез» як навчальна дисципліна базується на знаннях з органічної хімії, неорганічної хімії, аналітичної хімії, фізичної хімії, математики та методів математичної обробки результатів.

3. Мета та цілі курсу

Метою курсу «Органічний та неорганічний синтез» є формування у студентів навиків та вміння самостійної роботи при використанні основних методів отримання органічних та неорганічних речовин, а також ознайомити студентів з новітніми розробками в сфері виробництва органічних та неорганічних продуктів.

У відповідності із цим викладання дисципліни має **завдання**:

Формування уявлень про витoki 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. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- особливості способів виділення органічних та неорганічних речовин;
- механізми осушування та методи сушки речовини;
- методи очищення речовин;
- специфіку добування металів та неметалів;
- методи добування галогенідів, халькогенідів, нітридів, карбідів;
- способи отримання оксидів та гідроксидів;
- методи добування кислот;
- особливості добування комплексних сполук;
- методи ідентифікації неорганічних сполук;
- місце і значення органічної хімії в системі природничих наук, важливих технологічних і природних процесів, будову органічних молекул, теорію будови органічних сполук;
- склад та хімічну будову органічних сполук, їх класифікацію;
- сировинні джерела органічних сполук;
- фізико-хімічні властивості гомофункціональних і гетерофункціональних сполук: галогенпохідних, спиртів, фенолів, альдегідів, кетонів, карбонових кислот їх похідних, сполуксульфуру, нітросполук, амінів, діазосполук, елементарноорганічних сполук, вуглеводів, амінокислот, білків, їх застосування, токсичні властивості;
- процеси реакційної здатності органічних речовин.

вміти:

- виконувати вимоги безпечної роботи з хімічними об'єктами;
- використовувати набуті теоретичні знання для практичних цілей;
- працювати з органічними речовинами: добувати і вивчати їх властивості;
- виконувати обчислення за рівняннями хімічних реакцій;
- встановлювати будову органічних сполук, виходячи з результатів аналізу;
- застосовувати основні поняття, закони та моделі органічних речовин та їх реакційної здатності в хімічній технології;
- самостійно розробляти синтези неорганічних сполук;
- проводити літературні синтези через прописи способів добування сполук на основі літературних джерел;
- складати теоретичні і практичні матеріальні баланси синтезів;
- працювати на різних контрольно-вимірювальних приладах;
- користуватися необхідними реактивами, посудом, апаратурою.

4. Результати навчання (компетентності)

Сформовані/закріплені компетентності:

Засвоївши програму навчальної дисципліни «Органічний та неорганічний синтез» студенти зможуть вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог до професійної діяльності та мають здобути компетентності з фізичної та аналітичної хімії:

інтегральна:

- здатність розв'язувати типові та складні задачі та практичні проблеми у професійній педагогічній діяльності із застосуванням положень, теорій та основ синтезу речовин;
- інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації;
- ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи, до фахової та не фахової аудиторії. 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;

загальні:

-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.

- здатність до використання знань для рішення природоохоронних завдань.

– здатність до здійснення саморегуляції та ведення здорового способу життя, здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

– здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді, навички міжособистісної взаємодії;

– здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватись другою мовою;

– навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим;

– здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

спеціальні (фахові, предметні):

- здатність використовувати хімічні знання про властивості та способи добування речовин органічної та неорганічної природи;

- здатність проводити синтез речовин із застосуванням відповідних методик, хімічних і фізико-хімічних методів аналізу, хімічного обладнання, посуду та реактивів.

-здатність здійснювати розрахунки і графічну обробку отриманих результатів, формулювати висновки.

- здатність дотримуватися правил техніки безпеки при роботі в хімічних лабораторіях.

-здатність проводити пошукові дослідження, пов'язані зі синтезом речовин і оприлюднювати їх результати.

-здатність до самостійного підвищення рівня своєї теоретичної і практичної підготовки з хімії шляхом ознайомлення з сучасними фаховими і хімічними науковими джерелами.

-здатність готувати реактиви для проведення хімічного аналізу за допомогою хімічних і фізико-хімічних методів.

-здатність інтерпретувати і оцінювати результати хімічного аналізу.

5. Організація навчання курсу

Семестр	5	6
Кількість кредитів –	4	3
Блоків (модулів) –	2	1
Загальна кількість год.ин –	120	90
Тижневих год.ин для денної форми навчання:	2	1
Лекції	8	4
Практичні, семінарські		
Лабораторні	24	8
Самостійна робота	75	73
Консультації	13	5
Індивідуальне науково-дослідне завдання (есе, аналітичний звіт, тези тощо)	- -	
Вид підсумкового контролю:	Диф.залік	Екзамен

I СЕМЕСТР

Тема	Тема навчального заняття	К-сть годин	Засіб оцінювання	Макс.кількість балів за формами навчання
Вхідний контроль			тест / опитування	
Змістовий модуль 1. Основні методи виділення, висушування та очищення неорганічних та органічних речовин				
1.1. Загальні аспекти теорії неорганічного синтезу. Основні методи виділення неорганічних речовин.	Л1.Способи виділення речовин з розчину і випарювання, кристалізація, висолювання. Механізми проведення і фактори, які впливають на процеси. Особливості виділення речовин що утворюють різні кристалогідрати. Способи одержання погано розчинних речовин у крупнокристалічному вигляді. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	1	Узагальнюючий лекційний тестовий контроль	5
1.2. Хімічний посуд та лабораторне обладнання.	Лб1.Вступ. Мета, задачі та об'єкти дослідження органічного синтезу. Загальні положення органічного синтезу. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Робота з довідниками.	5
1.3. Основи техніки лабораторних робіт з органічного та неорганічного синтезу.	Лб2.Організація роботи і техніка безпеки під час проведення синтезу неорганічних речовин. Прилади, матеріали і обладнання, ведення робочого журналу, розрахунки і план синтезу. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Складання матеріального балансу для проведення синтезу,бліц-опитування	5
1.4. Методивиділення і очистки хімічнихречовин	Л2.Очистка речовин. Класифікація речовин за ступенем чистоти. Методи очистки: перекристалізація, возгонка(сублімація), кристалізація з розплаву, зонна плавка, хімічні транспортні реакції. Очистка неорганічних речовин шляхом їх нагрівання з порошкоподібними сульфідами і гідроксидами. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	1	Виконання та захист лабораторної роботи. Складання матеріального балансу для проведення синтезу.	5
	Лб3. Методи очистки: перекристалізація, возгонка(сублімація), кристалізація з розплаву, зонна плавка, хімічні транспортні реакції <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	4	Виконання та захистлабораторнихробіт, фронтальнабесіда	5

Модульний контроль	МК1. Питання до модульного контролю 1		тест	10
Змістовий модуль 2. Основи синтезу органічних речовин із будовою та властивостями				
2.1. Ідентифікація синтезованих сполук.	Л3. Ідентифікація синтезованих сполук. Методика експериментального визначення найважливіших констант: температури плавлення, температури кипіння (за Сиволобовим), густини рідкої речовини, показника заломлення. Хроматографічні методи ідентифікації речовин. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	2	опитування	5
	Л64. Ідентифікація синтезованих сполук. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування,	5
2.2. Реакції нуклеофільного заміщення в органічних сполуках	Л65. Реакції нуклеофільного заміщення в органічних сполуках. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	4	Виконання та захист лабораторних робіт, фронтальна бесіда	5
2.3. Електрофільне заміщення в ароматичному ядрі. Реакції елімінування.	Л66. Електрофільне заміщення в ароматичному ядрі. Реакції елімінування. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	4	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування, тест	5
2.4. Реакції приєднання в органічних сполуках	Л4. Реакції приєднання в органічних сполуках. Реакції приєднання. Механізми приєднання до подвійного С-С зв'язку. Особливості перебігу реакцій. Реакції електрофільного приєднання. Реакції радикального приєднання. Реакції нуклеофільного приєднання. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	2	Перевірка теоретичного матеріалу.	
	Л67. Реакції приєднання в органічних сполуках. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування. хімічний диктант, тест, розв'язок розрахункових задач.	5
2.5. Реакції окиснення та відновлення.	Л68. Реакції окиснення. Загальна характеристика реакцій окиснення органічних сполук. Окиснення за подвійним зв'язком. Схеми реакцій одержання α -оксидів (метод Прилежаєва), α -гліколей (реакція Вагнера) та озонідів (метод Гаррієса). <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	4	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування.	5

2.6. Реакції конденсації. Альдольна та кротонова конденсація альдегідів та кетонів.	Л69.Методи функціоналізації в органічному синтезі. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування.	5
Модульний контроль	МК2.Питання до модульного контролю 2		тест	10
Підсумковий контроль	ПК1.Питання до заліку		залік	20
Всього за перший семестр				100

II СЕМЕСТР

Тема	Тема навчального заняття	К-сть годин	Засіб оцінювання	Макс.кількість балів за формами навчання
Вхідний контроль			тест / опитування	
Змістовий модуль 3.Основи синтезу неорганічних речовин із заданою будовою та властивостями				
3.1. Методи добування металів та їх сплавів.	Л1.Методи добування металів та їх сплавів. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	1	Перевірка теоретичного матеріалу.	5
	Л6 1.Електрохімічні процеси у водних розчинах. Добування металів з водного розчину їх солей методом витіснення. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт	5
3.2. Добування оксидів, основ та кислот	Л2.Добування оксидів та кислот. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	1	Розрахунок матеріального балансу, виконання лабораторних робіт	5
	Л6 2. Термічні методи добування неорганічних речовин. Синтез оксидів розкладанням гідроксидів, нітратів і кисневмісних кислот. Добування гідроксиду металу реакціями обміну. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування. тест	5

3.3. Добування галогенідів, халькогенідів, нітридів, карбідів.	Л 3. Добування галогенідів, халькогенідів, нітридів, карбідів. Реакції галогенування. Основні принципи хлорування речовин. Добування легко кип'ячих хлоридів. Хлорування хлороводнем і хлорування оксидів. Бромовання речовин. Способи бромовання металів, неметалів, оксидів. Йодування. Добування йодидів шляхом нагрівання речовин в парах йоду. Йодування у водних розчинах та в розчинах органічних речовин. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	1	Перевірка теоретичного матеріалу.	5
	Лб 3. Синтез солей кисневмісних кислот, основні схеми процесу. Добування нітратів і карбонатів активних і малоактивних металів. <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт, бліц-опитування.	5
3.4. Особливості добування комплексних солей	Л 4. Особливості добування комплексних солей. <i>Л-ра: 1-5, 9,10.</i>	1	опитування	5
	Лб 4. Синтез комплексних сполук. Вплив властивостей вихідних речовин на вихід і чистоту продукту синтезу. Добування подвійних солей. Добування галунів. Класифікація і характеристика якісних та кількісних методів визначення складу неорганічної сполуки. Проведення лабораторної ідентифікації синтезованих солей та гідроксидів <i>Л-ра: 1,6-8.</i>	2	Виконання та захист лабораторних робіт	5
Модульний контроль	МК 3. Питання до модульного контролю 3		тест	20
	Всього балів за III модуль			60
Підсумковий контроль	ПК 2. Питання до екзамену		екзамен	40
Всього за другий семестр				100

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Способи виділення речовин з розчину: випарювання, кристалізація, висолювання.	6
2	Особливості проведення кристалізації. Механізм проведення процесу. Особливості кристалізації солей.	6
3	Осаджування і фільтрування у атмосфері індиферентних газів.	6
4	Центрифугування і віджим, механізм проведення.	6
5	Вступ. Мета, задачі та об'єкти дослідження органічного синтезу. Загальні положення органічного синтезу	8
6	Реакції нуклеофільного заміщення в органічних сполуках.	8
7	Електрофільне заміщення в ароматичному ядрі. Реакції елімінування	8
8	Реакції приєднання в органічних сполуках.	8
9	Методи функціоналізації в органічному синтезі	8

10	Типові методи синтезу неорганічних речовин. Відновлення воднем оксидів і хлоридів з метою добування металів. Основні положення теорії Байкова. Загальна схема і методика проведення процесу відновлення воднем	6
11	Металотермічні методи синтезу простих речовин металів, їх сплавів та неметалів. Алюмо- і силікотермія. Обчислення температури реакції і процентного вмісту відновлюємих оксидів. Залежність чистоти і властивостей металу, що синтезується, від металу – відновника. Основні етапи металотермічного процесу	8
12	Електролітичні методи добування речовин неорганічної природи. Електроліз розплавів і розчинів, використання.	8
13	Електролітичні методи добування металів, неметалів, солей. Схема проведення електролізу, характеристика факторів, що впливають на процес	8
14	Методи добування солей у водних розчинах та їх зневоднення, характеристика і механізм проведення процесу	8
5	Термічні способи добування речовин. Методи розкладу при підвищеній температурі, термічний розклад речовин в атмосфері індиферентних газів	8
16	Особливості добування комплексних сполук. Основні принципи розрахунку теоретичного балансу. Фактори, що впливають на процес синтезу комплексних сполук. Методи одержання комплексних солей	4
17	Використання хімічної термодинаміки в неорганічному синтезі, визначення і характеристика критеріїв напрямленості процесів. Розрахунки вільної енергії синтезу неорганічної речовин	4
18	Хімічна ідентифікація неорганічних речовин. Основні принципи і типи хімічної ідентифікації.	4
Разом		122 год.

6. Система оцінювання курсу

Поточний контроль вивчення навчальної дисципліни «Органічний та неорганічний синтез» здійснюється за допомогою контрольних опитувань або шляхом аудиторного тестового контролю з теоретичних питань, написання модульних контрольних робіт (колоквіумів), контрольних робіт, виконання індивідуальних домашніх завдань, завдань самостійної роботи а також за результатами практичного виконання і захисту лабораторних робіт. Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності та самостійної роботи (у балах) та оцінки модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення лабораторних робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.

З дисципліни «Органічний та неорганічний синтез» передбачена у **5 семестрі** така форма семестрового контролю, як диференційований залік, який проводиться в останній тиждень семестру. Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів: – поточного контролю та самостійної роботи. *Кінцевий результат* обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів). Залік виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру. Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з цієї дисципліни за кредитно-трансферною накопичувальною системою (набрали не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно), за шкалою ЄКТС – підсумки семестрового контролю заноситься у Відомість обліку успішності, Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів (FX,F в ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов'язково здійснює перекладання для ліквідації академзаборгованості.

З дисципліни «Органічний та неорганічний синтез» передбачена у **6 семестрі** така форма семестрового контролю, як екзамен, який проводиться згідно розкладу екзаменаційної сесії. Підсумкова семестрова оцінка з аналітичної хімії розраховується як сума балів за результатами поточного контролю та самостійної роботи (60 балів) та екзаменаційної оцінки (40 балів) і виставляється за шкалою ЄКТС та національною шкалою оцінювання для студентів денної форми навчання. Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з цієї дисципліни

за кредитно-трансферною накопичувальною системою (набрали не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно), за шкалою ЄКТС – підсумки семестрового контролю заноситься у Відомість обліку успішності, Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів (FX, F в ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академзаборгованості.

Примітка*: Оцінювання проводиться за видами навчальної діяльності: ЛК – лекційний контроль з теоретичного лекційного матеріалу; К – колоквиум з теоретичного лекційного матеріалу; СР – захист самостійно вивченого теоретичного матеріалу; РРЗ (ДЗ) – виконання розрахункових робіт та індивідуальних домашніх завдань, ТР – опанування теоретичного матеріалу, ПЗ – підготовка до занять та опанування практичних навичок; МКР – модульна контрольна робота; СБ – середній бал за лабораторні заняття; ІДЗ – виконання і захист індивідуальних завдань.

Примітка** Індивідуальна наукова робота студентів при вивченні аналітичної хімії оцінюється від 0 до 10 балів. Бали виставляються за наступною шкалою: - 10 балів додаються за призові місця на міжвузівських олімпіадах з дисципліни хімія та на міжвузівських і міжнародних наукових студентських конференціях з надрукуванням роботи; за успішно виконану і захищену конкурсну роботу; - 8 балів додаються за призові місця на внутрішньоуніверситетській олімпіаді з дисципліни хімія і студентських наукових конференціях з надрукуванням роботи; - 5 балів додаються за участь (якщо студент приймав участь, але не отримав призового місця) у міжвузівських олімпіадах з дисципліни хімія міжвузівських і міжнародних наукових студентських конференціях з надрукуванням роботи; - 3 бали додаються за участь (якщо студент приймав участь, але не отримав призового місця) у внутрішньоуніверситетській олімпіаді і студентських наукових конференціях з надрукуванням роботи; - 2 бали додаються за виготовлення на кафедрах схем, таблиць та відеофільмів – з урахуванням важливості виконаної роботи; - 1 бал додається за написання реферату до теми тощо. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за індивідуальну роботу протягом одного навчального семестру становить 10 балів та додається до поточної семестрової оцінки.

Підсумки семестрового контролю

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового семестрового контролю

Лекційні заняття не відпрацьовуються, але знання лекційного матеріалу обов'язкове. Якщо студент пропустив більше 50% лекційних занять, він повинен пройти тестування на консультаціях і тільки тоді буде допущений до написання модульної контрольної роботи або складання колоквиуму.

Обов'язковим для отримання заліку є відвідування більше 50% занять, виконання самостійної роботи та виконання лабораторного практикуму у обсязі 100%. У сумі для складання заліку студент повинен набрати мінімум 60 балів.

Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав сумарно 35 балів і вище. Студент не допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав менше 35 балів. У цьому випадку студенту у відомості робиться запис «не допущений» і виставляється набрана кількість балів. Допускається, як виняток, з дозволу декана факультету за заявою, погодженою з відповідною кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (перескладання змістових модулів, виконання індивідуальних завдань тощо) для підвищення оцінок за змістові модулі.

7. Політика виставлення балів.Вимоги викладача

Оцінювання лабораторної роботи здійснюється на підставі результату виконання роботи та її захисту. Критерії оцінювання результату роботи такі. Для робіт з виявлення речовин контрольно-експериментальні задачі – якісний аналіз) результат вважається добрим, якщо перевиявлено (недовиявлено) не більше одного іона, задовільним – не більше двох іонів, незадовільним – більше двох іонів. Для робіт з кількісного визначення речовин результат вважається добрим, якщо відносна похибка визначення не перевищує 2 %, задовільним – відносна похибка визначення є в межах 2-5 %, незадовільним – більше 5 %. Робота з незадовільним результатом не зараховується і повинна бути переробленою. На захист роботи виносяться теоретичні основи роботи та методика її виконання; захист може проводитися у вигляді стандартизованого тестування. Критерії оцінювання захисту роботи такі: захист вважається відмінним при безпомилковому знанні теоретичних основ і методики виконання роботи, добрим – при допущенні несуттєвих помилок або неточностей, задовільним – при допущенні окремих значних помилок, незадовільним – при відсутності розуміння теоретичних основ та методики роботи.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. Регулярне відвідування аудиторних занять, активна участь в обговоренні розглянутих питань, відпрацювання пропущених занять в назначений викладачем час з дозволу деканату, допуск до лабораторних занять у халатах є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем.

8. Література для вивчення дисципліни

Базова

1. Алексеев В.В. Практикум з органічного синтезу. – Київ: Вища школа. – 1970. – 288 с.
2. Васильева Н.В. Теоретическое введение в органический синтез. – М.: Просвещение. – 1976.
3. Васильева Н.В., Смолина Т.В., Тимофеева В.К. и др. Органический синтез. – М.: Просвещение. – 1986. – 386 с.
4. Воскресенский А.И. Техника лабораторных работ. – М.: Химия. – 1973. – 718 с.
5. Гитис С.С., Глаз А.И., Иванов А.В. Практикум по органической химии (органический синтез). – М.: Высшая школа. – 1991. – 304 с.
6. Днепровский А.С., Темникова Т.И. Теоретические основы органической химии. – Л.: Химия. – 1979. – 520 с.
7. Карякин Ю.В., Ангелов И.И. Чистые химические вещества. – М.: Химия. – 1974. – 408 с.
8. Ключников Н.Г. Неорганический синтез. – М.: Просвещение. – 1988. – 240 с.
9. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. – Львів: Центр Європи. – 2009. – 868 с.

10. Матъе Ж., Панико Р. Курс теоретических основ органической химии. – М.: Мир. – 1975. – 556 с.
11. Общий практикум по органической химии. – М.: Мир. – 1965. – 680 с.
12. Речицкий О. Н., Решнова С.Ф. Органічна хімія. – Херсон : ХДУ, 2014. – т. 1. – 438 с. – т. 2. – 442 с. – т. 3. – 274 с.
13. Речицкий О. Н., Кот С.Ю. Методичні рекомендації до лабораторного практикуму та індивідуальні завдання з методів синтезу неорганічних та органічних сполук. – Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2016. – 167 с.
14. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. – М.: Химия. – 1991. – 448 с.

Допоміжна:

1. Гоноровский И.П., Назаренко Ю.П., Некряч В.Ф. Краткий справочник химика. – К.: Наукова думка. – 1974. – 992 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
Електронна бібліотека з хімії (Журнали, бази даних, книги, підручники та ін.)
2. <http://www.chem.msu.ru/rus/vmgu/>
Повнотекстова електронна версія журналу “Вестник Московского университета. Серія “Хімія”. Архів з 1998 р.
3. <http://www.abc.chemistry.bsu.by/current/10.htm>
Сайт надає безкоштовний доступ до повнотекстових журналів з хімії.
4. <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/>
Бази даних містять інформацію з 350 000 хімічних сполук, 56 000 з яких — із структурним зображенням (англ.).
5. www.chemistry.narod.ru
Світ хімії. Програми, статті, таблиці, досліді, винаходи.
6. www.openj-gate.com
Відкритий доступ до більш, ніж 3000 журналів з хімії (англ.)
7. <http://chemistry-chemists.com>
8. <http://himik.nmu.org.ua/ua/>
9. <http://fit.nmu.org.ua/ua/>