ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ХІМІЧНОЇ НАУКИ

Викладач: *к. х. н., доцент, доцент кафедри хімії ЗНУ, Луганська Ольга Василівна*
Кафедра: *хімії, ІІІ корпус, ауд. 108*
E-mail:*130805olga@gmail.com*
Телефон:*066-446-81-35*
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

Освітня програма, рівень вищої освіти		Хімія. Магістр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	3	**Навч. рік**	2020-21	**Рік навчання**	1	**Тижні**	1-й семестр 8
Кількість годин	90	**Кількість змістових модулів**[1]	6			**Лекційні заняття –**16 год. **Практичні заняття –** 8 год. **Самостійна робота –** 66 год.	
Вид контролю	*Екзамен*						
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3182					
Консультації:		понеділок 14.30-15.30					

ОПИС КУРСУ

Курс «Актуальні проблеми сучасної хімічної науки» складається з двох розділів «Загальна характеристика відходів. Знешкодження промислових відходів», «Методи очищення, переробки та утилізації нафтопродуктів» і включає 6 змістових модулів.

Курс направлений на поглиблене засвоєння знань у галузі хімії, що дозволить здійснювати санітарний контроль за станом ґрунтів, водойм, повітря, відходів та їх переробки, утилізації, а також їх широке використання в практичній роботі фахівця-хіміка. Метою навчальної дисципліни є поглиблення фундаментальних теоретичних знань у галузі хімії та застосування їх для вирішення практичних завдань і проблем сучасної хімічної науки; удосконалення сформованих раніше необхідних для цього практичних вмінь та навичок.

Основна увага при викладанні дисципліни приділяється ознайомленню студентів із основними проблемами сучасної хімічної науки, формуванню уявлення про сучасні засоби та методи утилізації шкідливих речовин, охарактеризуванню теоретичних основ та принципів застосування сучасних засобів та методів утилізації шкідливих речовин. Особлива увага приділяється засвоєнню теоретичних основ методів знешкодження шкідливих речовин та застосуванню їх при виконанні практичних завдань як у сфері хімії, так і на міждисциплінарних границях курсу з екологічними та біологічними галузями знань.

[1] **1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)**

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення курсу «Актуальні проблеми сучасної хімічної науки» студенти повинні оволодіти такими компетентностями:

- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов (ІК).
- Здатність до самоорганізації та самоосвіти (ЗК-6).
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел(ЗК-10).
- Здатність бути критичним і самокритичним(ЗК-11).
- Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою, знання англійської або інших іноземних мов (ЗК-12).
- Здатність використовувати основи теоретичних знань у сучасному хімічному виробництві (СФК -1).
- Здатність обробляти результати хімічних експериментів та представляти їх результати (СФК-2).
- Базові знання принципів організації та проведення хімічних досліджень в лабораторних умовах (СФК-5).
- Розуміння вимог охорони праці та дотримування їх в лабораторних та промислових умовах (СПК-11).
- Здатність критично осмислювати і постійно вдосконалювати власну професійну діяльність (СПК-15).

У разі успішного завершення курсу студент <u>зможе</u>:

– передбачати можливі наслідки для довкілля використання того чи іншого методу утилізації шкідливих речовин;
– здійснювати аналіз основних методів знешкодження токсичних речовин;
– оцінювати надійність методів знешкодження промислових відходів.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, плани семінарських занять, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

<u>Поточні контрольні заходи:</u>

Семінарське заняття (5 балів). Семінарське заняття складається з наступних частин: теоретичної, яка передбачає перевірку володіння студентами теоретичними положеннями та застосування їх під час розв’язання задач, виявлення ступеня засвоєння теоретичного матеріалу, оформлення звіту з нього. Семінарське заняття містить в собі індивідуальні завдання з кожної теми розділу. Семінарське заняття має бути оформлене у вигляді звіту та здане викладачеві до встановленого планом терміну. Можна отримати *30 балів* за результатами навчальної діяльності під час семінарських занять.

Контрольне тестування (5 балів). Після вивчення тем з кожного розділу студенти самостійно проходять контрольне тестування в електронному вигляді в системі *Moodle*. Можна отримати в кожному розділі *0-5 балів*.

Оцінювання знань студентів під час поточного контролю відбувається на підставі наступних критеріїв:

- правильність відповідей (правильне, чітке, достатньо глибоке викладення теоретичних понять);
- ступінь усвідомлення програмного матеріалу і самостійність міркувань;
- новизна навчальної інформації, рівень використання наукових (теоретичних знань);
- вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями у повсякденному житті.

Відповідь студентів оцінюється і за формою, тобто з точки зору логічності, чіткості, виразності викладу навчальної літератури.

Підсумкові контрольні заходи:

Захист індивідуального практичного завдання *(15 балів).*

Результати виконання студентом індивідуального завдання оцінюються за наступною *шкалою*:

Вступ *(1 бал):* формулювання необхідності зазначених знань для професійного становлення майбутнього хіміка.

Основна частина *(1-8 балів):* повнота розкриття питання *(1-2 бали)*; опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел *(1-3 бали)*; цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу *(1-3 бали).*

Висновки *(1 бал)*: уміння формулювати власне ставлення до проблеми, робити аргументовані висновки.

Акуратність оформлення письмової роботи *(1 бал).*

Підготовка комп'ютерної презентації *(1-4 бали):* уміння користуватися Інтернет ресурсом (1 бал); підбір і логічне розміщення графічних і фотозображень (1 бал); слайд-шоу (близько 15 слайдів) (1-2 бали).

Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом за кожним пунктом. Виконання індивідуального завдання оцінюється *0-15 балів*.

Екзаменаційне випробування в усній формі за білетами (25 балів), що включають 6 питань: *1-е питання* – теоретичне, *2-е – 4-е питання* – тестове практичне завдання, *5-е питання* – розрахункова задача *і 6-е питання* – технологічна схема..

До складання **екзамену** допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 можливих.

І семестр

Контрольний захід		**Термін виконання**	**% від загальної оцінки**
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	*Опитування*	Тиждень 1	1
	Семінарське заняття	Тиждень 1	4
Змістовий модуль 2 (розділ 1)	*Опитування*	Тиждень 2	1
	Семінарське заняття	Тиждень 2	4
Змістовий модуль 3 (розділ 1)	*Опитування*	Тиждень 3-4	1
	Семінарське заняття *Підсумкова контрольна робота за розділом 1*	Тиждень 3-4	4 10
	Контрольне тестування за розділом 1	Тиждень 3-4	5
Змістовий модуль 4 (розділ 2)	*Опитування*	Тиждень 5	1
	Семінарське заняття	Тиждень 5	4

Змістовий модуль 5 (розділ 2)	*Опитування*	Тиждень 6	1
	Семінарське заняття	Тиждень 6	4
Змістовий модуль 6 (розділ 2)	*Опитування*	Тиждень 7-8	1
	Семінарське заняття *Підсумкова контрольна робота за розділом 2*	Тиждень 7-8	4 10
	Контрольне тестування за розділом 2	Тиждень 7-8	5
Підсумковий контроль (max 40%)			
Екзамен			**25**
Захист індивідуального завдання			**15**
Разом			**100%**

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

І семестр

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Санітарно-гігієнічна оцінка надійності методів знешкодження промислових відходів. Загальна характеристика відходів.		
Тиждень 1 Семінарське заняття 1	Загальна характеристика відходів.	Опитування по матеріалу лекції.	5
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекція 2	Тверді побутові відходи та методи їх утилізації.		
Тиждень 2 Семінарське заняття 2	Тверді побутові відходи та методи їх утилізації.	Опитування по матеріалу лекції.	5
Змістовий модуль 3			
Тиждень 3-4 Лекція 3-4	Термічне знешкодження рідких промислових відходів. Токсичні відходи. Сучасний приклад.		
Тиждень 3-4 Семінарське заняття 3	Термічне знешкодження рідких промислових відходів.	Опитування по матеріалу лекції.	5
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5 Лекція 5	Технологія переробки та утилізації нафтопродуктів.Установки очищення нафтошламу.		
Тиждень 5 Семінарське заняття 4	Установки очищення нафтошламу.	Опитування по матеріалу лекції.	5
Змістовий модуль 5			
Тиждень 6 Лекція 6	Хімічні та біологічні методи очистки стічних вод.		
Тиждень 6 Семінарське заняття 5	Хімічні та біологічні методи очистки стічних вод.	Опитування по матеріалу лекції.	5
Змістовий модуль 6			
Тиждень 7-8 Лекція 7-8	Методи очищення замазучених ґрунтів. Метод очищення ґрунту біоштамами в природних умовах.		
Тиждень 7-8 Семінарське заняття 6	Метод очищення ґрунту біоштамами в природних умовах.	Опитування по матеріалу лекції.	5

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Луганська О.В., Омельянчик Л.О., Синяєва Н.П. Сучасні проблеми хімічної науки : навч. посіб. для студентів освітньо-кваліфікаційних рівнів “спеціаліст”, “магістр” спеціальності “Хімія”. Запоріжжя : ЗНУ, 2013. 119 с. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2013/02/0028738.doc

2. Луганська О.В., Омельянчик Л.О., Синяєва Н.П. Сучасні проблеми хімічної науки : метод. вказівки до семінарських занять для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Хімія». Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 74 с. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2016/04/0038881.doc

3. Инженерная защита окружающей среды Очистка вод. Утилизация отходов / под. ред. Ю.А. Бирман, Н.Г. Вурдова. М. : Ассоциации строит. Вузов, 2002. 296с.

4. Дрейер А.А., Сачков А.Н., Никольский К.С. и др. Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка. М. : Экология городов, 2007. 97 с.

5. Вацуріна А.В., Есікова Т.З., Холоденко В.П. та ін. Корозія зразків трубопровідної сталі і сполучена трансформація сірчаних сполук тіоновими бактеріями. М. : Наука, 2005. 567 с.

6. Соромоті А.В., Гашек С.М., Казанцев М.М., Рибін І.М. Шляхи та засоби досягнення збалансованого еколого-економічного розвитку в нафтових регіонах Західного Сибіру. М. : Металургія, 2000. 58 с.

7. Клус А.Р., Несторенко А.І. Досвід практичного застосування способу комплексного очищення замазучених територій. М. : Київ, 2002. 76 с.

8. Титова В.И., Дабахов М.В., Дабахова Е.В. Обоснование использования отходов в качестве вторичного материального ресурса в сельскохозяйственном производстве. Нижегородская гос. с.-х. академия. Н.Новгород : ВВАГС, 2009. 178 с.

9. Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.Ф. и др. Твердые бытовые отходы. Справочник. М. : АКХ им. К.Д. Панфилова, 2001. 319 с.

10. Радовенчик В.М. Тверді відходи: збір, переробка, складування : навч. посіб. Київ : «КОНДОР», 2010. 551с.

11. Савицький В.М., Хільчевський В.К., Чунарьов О.В., Яцюк М.В. Відходи виробництва і споживання та їх вплив на ґрунти і природні води : навч. посіб. Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2007. 152 с.

12. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища : навч. посіб. Львів : Оріяна-Нова, 2007. 400 с.

13. Хайдаров Ф.Р., Хисаев Р.Н., Шайдаков В.В. Нефтешламы. Методы переработки и утилизации. М. : Мир, 2003. 74 с.

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ[2]

Відвідування занять. Регуляція пропусків.
Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску.
Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності
Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857.
Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).
Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті
Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях. Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.
Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація
Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.
Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».
Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу: 130805olga@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

---

[2] *Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!*

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. *(посилання на сторінку сайту ЗНУ)*

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених ***Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*****:** https://tinyurl.com/ya6yk4ad,*Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти* (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом):https://tinyurl.com/y6wzzlu3.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9tve4lk**.**

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9pkmmp5. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: https://tinyurl.com/ycds57la.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: https://tinyurl.com/y8gbt4xs.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/ycyfws9v. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/yd6bq6p9;*Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: http://library.znu.edu.ua. Графік роботи абонементів: понеділок – п`ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): https://moodle.znu.edu.ua
Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:
· для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
· для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/
Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim
Школа Конфуція (вивчення китайської мови): http://sites.znu.edu.ua/confucius