

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ґрунтознавства та агрохімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

 Д. В. Бабенко

“03” 02 2021 р.

Гарант освітньої програми

 В. А. Грубань

“02” 02 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Хімія»

Галузь знань	20	Аграрні науки	та
Спеціальність	продовольство		
Освітньо-наукова програма	208 Агроінженерія		
Ступінь вищої освіти	«Агроінженерія»		
Семестр	Молодший бакалавр		
Форма здобуття освіти	2-й		
Викладачі	очна (денна)		
	Гирля Люмила Миколаївна, канд. хім. наук, доцент, доцент кафедри ґрунтознавства та агрохімії, girlya@mnau.edu.ua		

Розглянуто на засіданні кафедри ґрунтознавства та агрохімії.

Протокол № 14 від 26 травня 2021 року.

Завідувач кафедри

 Чорний С.Г.

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій.

Протокол № 10 від «17» червня 2021 року.

Голова науково-методичної комісії

 Манушкіна Т. М.

Схвалено на засіданні вченої ради інженерно-енергетичного факультету

Протокол №12 від «6» липня 2021 року.

Голова вченої ради, доцент

 Горбунова К.М.

Миколаїв
2021

1.Призначення навчальної дисципліни	<p>Навчальна дисципліна «Хімія» є компонентою освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти початкового рівня (короткий цикл) рівня вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» та узгоджується з її метою – підготовка молодших бакалаврів за спеціальністю 208 «Агроінженерія», здатних розв'язувати складні спеціалізовані завдання та прикладні проблеми у сфері виробництва та переробки сільськогосподарської продукції.</p>
2.Мета навчальної дисципліни	<p>Метою вивчення дисципліни «Агроінженерія» є забезпечення студентів основами знань із загальної хімії, що допоможуть їм добре засвоїти профілюючі дисципліни, а в практичній роботі сприятимуть розумінню хімічних аспектів використання різних матеріалів, металів та сплавів, полімерних матеріалів у конструюванні машин і механізмів, поведінки металів та сплавів у процесі експлуатації сільськогосподарської техніки, використання різних засобів захисту від корозії і збільшення довговічності використання техніки.</p> <p>Предметом навчальної дисципліни є теоретичні уявлення та закони, які складають фундамент хімічних знань, а також властивості хімічних елементів та їх практичне використання.</p> <p>Об'єктом дисципліни є властивості розчинів електролітів та неелектролітів, методи добування металів, методи захисту металів від корозії, властивості органічних сполук та їх використання в практиці сільського господарства.</p>

<p>3. Компетентності</p>	<p><i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв'язувати типові спеціалізовані завдання та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов агропромислового виробництва.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i> ЗК5. Здатність працювати як самостійно так і в команді. ЗК7. Здатність учитися, бути наполегливим в досягненні мети.</p> <p><i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i> ФК 3. Здатність використовувати базові знання загальнотехнічних дисциплін, для опанування принципу роботи сільськогосподарської техніки.</p> <p><i>Програмні результати навчання:</i> ПРН3. Вміння збирати, аналізувати, застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у агропромисловому виробництві.</p>
<p>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p>
<p>знати:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основні теоретичні положення хімії; - хімічні властивості елементів, що використовуються в техніці, їх найважливіших сполук; - роль хімії у науково-технічному прогресі, створенні нових видів неорганічних і полімерних матеріалів, розв'язанні енергетичної проблеми, раціональному використанні природних багатств і охорони природи.

	вміти:	<ul style="list-style-type: none"> - пояснювати і узагальнювати хімічні явища, що спостерігаються в лабораторії, на виробництві, в природі; - користуватися навчальною і довідковою літературою; - розв'язувати хімічні задачі; - поводитися з найважливішими хімічними речовинами і обладнанням; - виконувати хімічні досліди, дотримуючись правил техніки безпеки; 	
5.Опис дисципліни	навчальної	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лабораторні заняття - самостійна робота	<i>90 годин/ 3,0 кредити 38 годин/ 1,27 кредит 52 години /1,73 кредит</i>
Календарний план*			
№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин	
		лр	сам. робота
Модуль I			
1	Класи неорганічних сполук з точки зору теорії електролітичної дисоціації	2	4
2	Об'ємне визначення молярної маси еквівалента металу	2	
3	Хімічна кінетика і рівновага	2	
4	Будова атома та періодична система Д.І. Менделєєва	2	10
5	Контрольна робота по модулю №1	2	
Модуль II			
6	Реакції в розчинах електролітів	2	6
7	Встановлення концентрації кислот і лугів титруванням	2	4

8	Гідроліз солей	2	4
9	Контрольна робота по модулю №2	2	
Модуль III			
10	Окисно-відновні реакції	2	6
11	Гальванічні елементи	2	
12	Загальні властивості металів	2	4
13	Електроліз	2	4
14	Корозія металів, захист металів від корозії	2	
15	Колоквіум “Основи електрохімії”	2	
Модуль VI			
16	Встановлення загальної твердості води	2	2
17	Експериментальне вивчення хімічних властивостей нітратної, сульфатної, фосфатної кислоти та їх солей	2	2
18	Дослідження хімічних властивостей елементів побічних підгруп	2	2
19	Колоквіум “Хімія елементів”	2	4
Всього		38	52
*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу			
6. Порядок та критерії оцінювання	<p>Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, перевірки завдань самостійної роботи, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС.</p> <p>Форма підсумкового контролю – залік. Підсумкова оцінка здобувача вищої освіти визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх модулів дисципліни (залікових кредитів). При цьому до залікової книжки виставляється “зараховано”, якщо кількість балів 60 і більше (із можливих 100 засвоєння змістових модулів протягом семестру).</p> <p>Якщо кількість балів, які здобувач набрав упродовж семестру, менше 60, підсумковий контроль здійснюється шляхом проведення заліку в усній формі по питаннях, що розглядаються і затверджуються на засіданні кафедри. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.</p>		

Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти					
Форма контролю	Рейтинг модулів				За сем
	1	2	3	4	
Захист лабораторних робіт	10-6	10-6	10-6	10-6	40-24
Колоквіум (контрольна робота)	5-3	5-3	5-3	5-3	20-12
Самостійна робота	5-3	5-3	5-3	5-3	20-12
Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження	-	-	-	-	5-3
Написання тез доповідей, участь у конференції	-	-	-	-	10-5
Разом по дисципліні					100-60
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу					
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою			
		для екзамену, курсової роботи (проєкту), звіту з практики, диференційованого заліку	для заліку		
90 – 100	A	5 – відмінно	зараховано		
82 – 89	B	4 – добре			
75 -81	C	4 – добре			
64-74	D	3 – задовільно			
60-63	E	3 – задовільно			
35 – 59	FX	2 – незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання		
1 – 34	F	2 – незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковими повторним вивченням дисципліни		
7. Політика курсу	Основні принципи проведення занять: - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера				

	<p>взаєморозуміння та творчого розвитку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.
<p>8.Інформаційні джерела</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кельїна С. Ю., Гирля Л. М. Неорганічна та налітична хімія. Частина I. : навчальний посібник для здобувачів вищої освіти ступеня бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» Івано-Франківськ : МНАУ, 2021. 111 с. 2. Ямборак Р. С. Хімія : навч. – метод. посіб. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2014. 524 с. 3. Ковальчук І. С. , Гончарук С. В. , Гирина Н. П. Неорганічна хімія : навч. – метод. посіб. Київ : ВСВ “ Медицина”, 2017. 80 с. 4. Загальна та неорганічна хімія : в 2-х ч. / Степаненко О. М. та ін. Київ : Педагогічна преса, 2002. Ч. I – 520 с.; Ч. II – 784 с. 5. Речицький О. Н., Решнова С. Ф. Хімія високомолекулярних сполук в схемах : навч. посіб. Херсон : “Вишемирський В. С. ”, 2018. 462 с.

	<p style="text-align: center;">Допоміжна література</p> <p>1. Хімія : методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи (модуль III) для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та 208 «Агроінженерія» / уклад. Л. М. Гирля. Миколаїв : МНАУ, 2018. 56 с.</p> <p>2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з хімії студентам I курсу факультету механізації сільського господарства спеціальності 6. 100101 «Енергетика та електротехнічні системи в агропромисловому комплексі» / уклад. Л. М. Гирля. Миколаїв : МНАУ, 2020. 58 с.</p> <p>3. Неорганічна та аналітична хімія [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання / укладач Л. М. Гирля. – Миколаїв : МНАУ, 2019. 48 с.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <p>1. nbuv.gov.ua - електронний каталог Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.</p> <p>2. koха - електронний каталог Науково-технічної бібліотеки Національного університету «Львівська політехніка».</p>
<p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p>	<p>Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.</p> <p>Можливість дистанційного (або очно-</p>

	<p>дистанційного) навчання з використання наступних засобів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1453 лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи); 2. Платформа онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо; 3. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/simple-search?query=Гирля); 4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо; 5. Спілкування через електронну пошту (ludmila.girlya@gmail.com) та телефонний зв'язок 6. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі; 7. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни; 8. Можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).
<p>10. Доступ до матеріалів навчання</p>	<p>Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни розташовано на порталі дистанційного навчання Університету Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1453), на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua).</p>

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доцент кафедри _____  _____ Л.М.Гирля
(підпис)