

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ґрунтознавства та агрохімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Д.В. Бабенко

2020 р.

Гарант освітньої програми

В.І. Гавриш

2020 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Хімія»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність 208 «Агроінженерія»
Освітньо-наукова програма «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва»
Освітній ступінь «Бакалавр»
Семестр 1-й
Форма здобуття освіти (денна)
Викладачі Гирля Люмила Миколаївна,
канд. хім. наук, доцент, доцент
кафедри ґрунтознавства та агрохімії,
girlya@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри ґрунтознавства та агрохімії.

Протокол № 15 від 20 травня 2020 року.

Завідувач кафедри

 Чорний С.Г.

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій.

Протокол № 9 від «21» травня 2020 року.

Голова науково-методичної комісії

 Манушкіна Т. М.

Схвалено на засіданні вченої ради інженерно-енергетичного факультету

Протокол № 9 від «21» травня 2020 року.

Голова вченої ради, доцент

 Горбунова К.М.

Миколаїв
2020



1. Призначення навчальної дисципліни	Навчальна дисципліна «хімія» є базовою дисципліною необхідною для підготовки бакалаврів з напрямку «Агроінженерія». В процесі вивчення хімії у студента формується науковий світогляд, розвивається теоретичне мислення, здатність аналізувати явища і застосовувати хімічні закони в сучасній техніці. Знання з хімії є теоретичною основою для наступного вивчення технічних і спеціальних дисциплін.
2. Мета навчальної дисципліни	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни „Агроінженерія” є засвоєння здобувачами вищої освіти її теоретичних основ і формування практичних навичок, що необхідно для формування висококваліфікованих сучасних фахівців у сфері агрономії, ініціативних та здатних до швидкої адаптації до вимог сучасного агробізнесу.</p> <p>Завдання дисципліни – 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 навчальної дисципліни є властивості розчинів електролітів та не електролітів, методи добування металів, методи захисту металів від корозії, властивості органічних сполук, та їх використання в практиці сільського господарства..</p>
3. Компетентності	Інт К, ЗК 1, ЗК 2, ЗК 3, ЗК 5, ЗК 8, ЗК 11, ЗК 14, АК 1, АК 7, ФК 12.

4. Заплановані результати навчальної дисципліни	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:	
знати:	<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 навчальної дисципліни	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекції - лабораторні заняття - самостійна робота 	<p><i>90 годин/ 3,0 кредити 38 години/ 1,3 кредит 38 годи/ 1,3 кредит 14 години /0,4 кредит</i></p>

Календарний план*				
№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		лк	лз	сам. робота
Модуль I				
1	Фундаментальні та основні стехіометричні закони.	2	2	
2	Основні класи неорганічних сполук.	2	2	
3	Основні закономірності перебігу хімічних реакцій.	2	2	
4	Будова атома і періодична система елементів Д.І. Менделєєва.	2	2	
5	Хімічний зв'язок і будова молекул	2	2	3
Модуль II				
6	Загальна характеристика розчинів.	2	2	2
7	Розчини слабких електролітів.	2	2	2
8	Розчини сильних електролітів.	2	4	
Модуль III				
9	Окисно-відновні реакції.	2	2	
10	Хімічні джерела електричної енергії.	2	2	
11	Загальні властивості металів	2	2	
12	Електроліз. Застосування електролізу в промисловості	2	2	2
13	Корозія металів, захист металів від корозії.	2	4	2
Модуль VI				
14	s – елементи	2		
15	p – елементи	2	2	
16	d – елементи	2	2	
17	Комплексні сполуки	2	2	
18	Органічні сполуки	2		
19	Полімерні та паливно-мастильні матеріали	2	2	3
Всього		38	38	14
*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	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:					
- виконання лабораторних робіт	19	1,3	2,1	24	40
- розв'язання задач	19	0,6	1,05	12	20
- колоквиум (контрольна робота)	4	3	5	12	20
2. Самостійна робота в т.ч.:					
- індивідуальне завдання					
- доповідь					
- підготовка огляду сучасних джерел літератури та доповіді за оглядом	4	3	5	12	20
Разом по дисципліні				60	100
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу					
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою			
		для екзамену, курсової роботи (проекту), звіту з практики, диференційованого	для заліку		


		заліку	
90 – 100	A	«5» – відмінно	зараховано
75 – 89	BC	«4» – добре	
60 – 74	DE	«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		<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - 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. 	
8. Інформаційні джерела	<p>Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ковальчук І. С., Гончарук С. В., Гирина Н. П. Неорганічна хімія : навч. – метод. посіб. Київ : ВСВ “Медицина”, 2017. 80 с. 2. Ямборак Р. С. Хімія : навч. – метод. посіб. 		

	<p>Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2014. 524 с.</p> <p>3. Левітін Є. Я., Бризицька А. М., Ключев Р. Г. Загальна та неорганічна хімія. Вінниця : Нова книга, 2003. 468 с.</p> <p>4. Загальна та біонеорганічна хімія / Карнаухов О. І., Мельничук Д. О., Чеботько К. О., В. А. Копілевич В. А. Вінниця : Нова книга, 2003. 544 с.</p> <p>5. Буря О. І., Чигвінцева О. П. Біонеорганічна хімія. Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2002. 306 с.</p> <p>6. Загальна хімія / Буря О. І. та ін. Дніпропетровськ : Пороги, 2005. 360 с.</p> <p>7. Загальна та неорганічна хімія : в 2-х ч. / Степаненко О. М. та ін. Київ : Педагогічна преса, 2002.</p> <p>8. Буря О. І. Практикум з неорганічної та аналітичної хімії Дніпропетровськ : Навчальна книга, 2004. 103 с.</p> <p>9. Гирина Н. П., Туманова І. В. Неорганічна хімія : практикум. Київ : ВСВ " Медицина", 2013. 184 с.</p> <p>10. Неділько С. А., Попель П. П. Загальна та неорганічна хімія. Задачі та вправи – Київ : Вища школа, 2002. 249 с.</p> <p>Додаткова література</p> <p>1. Скопенко В. В., Григор'єва В. В. Найважливіші класи неорганічних сполук. Київ : Либідь, 1996. 152 с.</p> <p>2. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія Київ : Вища школа, 1999. 480 с.</p> <p>3. Лидин Р. А., Аликберова Л. Ю., Логинова Г. П. Неорганическая химия в вопросах. Москва : Химия, 1991. 256 с.</p>
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою системи Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua).
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1453) з ідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного

університету (<https://www.mnau.edu.ua>).

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доцент кафедри


(підпис)

Л.М.Гирля