

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

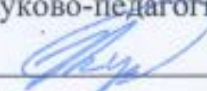

М.В. Поляков
« 09 » квітня 2019 р.



УЗГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи


В.А. Куземко

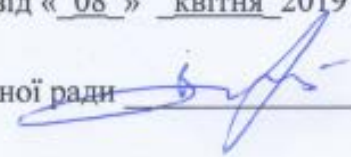
« 09 » квітня 2019 р.

ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 102 Хімія
(Освітня програма - Хімія)

Розглянуто на засіданні вченої ради

хімічного факультету

від « 08 » квітня 2019 р. протокол № 8

Голова вченої ради  (В.Ф. Варгальок)

Дніпро
2019

Укладачі програми:

1. Стець Надія Вікторівна, доцент кафедри фізичної та неорганічної хімії;
2. Борщевич Лариса Вікторівна, доцент кафедри фізичної та неорганічної хімії.

Програма ухвалена

- на засіданні кафедри фізичної та неорганічної хімії від

« 21 » березня 2019 р. протокол № 14

Завідувач кафедри _____ (Стець Н.В.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

- на засіданні науково-методичної ради за спеціальністю 102 Хімія від

« 03 » квітня 2019 р. протокол № 8

Голова _____ (Варгалюк В.Ф.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

_____ М.В. Поляков

«____» _____ 2019 р.

УЗГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи

_____ В.А. Куземко

«____» _____ 2019 р.

ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 102 Хімія
(Освітня програма - Хімія)

Розглянуто на засіданні вченої ради
хімічного факультету

від «21» лютого 2019 р. протокол № ____

Голова вченої ради _____ (В.Ф. Варгалюк)

Дніпро
2019

Укладачі програми:

1. Стець Надія Вікторівна, доцент кафедри фізичної та неорганічної хімії;
2. Борщевич Лариса Вікторівна, доцент кафедри фізичної та неорганічної хімії.

Програма ухвалена

- на засіданні кафедри фізичної та неорганічної хімії від «___»
_____ 20 ____ р. протокол № ____

Завідувач кафедри _____ (Стець Н.В)
(підпис) (прізвище та ініціали)

- на засіданні науково-методичної ради за спеціальністю 102 Хімія від
«___» _____ 20 ____ р. протокол № ____

Голова _____ (Варгалюк В.Ф.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

-

I ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Додаткове випробування – оцінювання підготовленості вступника до здобуття вищої освіти за освітнім ступенем магістра, що проводиться у формі фахового випробування.

Додаткове вступне випробування складають вступники, які здобули освітній ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за іншою спеціальністю (напрямом підготовки). Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом додаткового вступного випробування отримали не менше 75 балів за шкалою від 0 до 100 балів, що відповідає оцінці «зараховано» за шкалою «зараховано»/«не зараховано».

Програма додаткового вступного випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 102 Хімія (Освітня програма - Хімія) містить питання з таких *нормативних* навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра за напрямом підготовки 6.040101 «Хімія»::

1. Методика викладання хімії;
2. Мультимедійні засоби в науці та освіті.

II ПЕРЕЛІК ТЕМ, З ЯКИХ ВІДБУВАЄТЬСЯ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИКА

1. Методика викладання хімії

Тема 1. Методика викладання хімії як наука і як навчальна дисципліна. Короткий історичний огляд розвитку методики викладання хімії як науки та навчального предмету. Методичні ідеї вчених - хіміків, викладачів та психологів, у нашій країні та зарубіжжі.

Тема 2. Цілі та задачі навчального предмету хімії. Система сучасного предметного змісту та побудови шкільного курсу хімії. Сучасний стан хімічної освіти та перспективи його розвитку. Система безперервної хімічної освіти. Загальні тенденції розвитку освіти за кордоном. Найбільші методичні центри, організації та об'єднання у нашій країні. Методологічні основи розвитку та вдосконалення методики викладання хімії.

Тема 3. Виховання учнів у процесі навчання хімії. Виховання соціально активної особистості під час вивчення хімії. Формування засад діалектико-матеріалістичного світогляду. Патріотичне, економічне, екологічне, трудове навчання та виховання.

Тема 4. Розвиток учнів при навчанні хімії. Психолого-педагогічні основи розвивального навчання. Психологічні умови розвивального навчання. Засоби розвитку учнів: система хімічного змісту, активний характер навчального процесу.

Тема 5. Методи навчання хімії. Класифікація методів навчання. Загальні методи навчання. Характеристика загальних методів навчання.

Тема 6. Окремі методи. Словесні методи навчання. Характеристика окремих методів навчання. Їх класифікація, види.

Тема 7. Система словесно-наочних-практичних методів навчання та їх взаємозв'язок із засобами наочності. Характеристика словесно-наочних-практичних методів навчання.

Тема 8. Система словесно-наочних-практичних методів навчання. Самостійна робота учнів. Учнівський експеримент, лабораторні дослід, практичні заняття як види словесно-наочних-практичних методів навчання.

Тема 9. Організаційні форми навчання хімії. Урок хімії – головна організаційна форма навчання. Урок в школі. Структура та організація. Види уроків. Екскурсії в шкільний хімічний освіті. Організація позакласної роботи. Підготовка учнів до участі в хімічній олімпіаді. Факультативи при вивченні хімії.

Тема 10. Контроль результатів навчання. Роль контролю в процесі навчання. Функції контролю за засвоєнням знань. Прямий та зворотній зв'язок «викладач-учень» на уроці, в гуртку та ін. Види контролю. Організація контролю. Тестові контрольні завдання. Комп'ютерний контроль. Якість знань учнів, їх оцінка та діагностика. Діагностика сформованості творчого хімічного мислення. П'ятибальна, дванадцятибальна системи та інші шкали оцінки знань. Переваги та недоліки. Рейтинг (розподіл учнів по досягненим результатам), переваги, недоліки, труднощі.

Тема 11. Система засобів навчання. Посібники для вчителів. Особливості шкільного хімічного кабінету. Підручник середньої школи, його структура, функції, методичний апарат. Проблема багатоваріантної програми та підручника. Експериментальні підручники.

Тема 12. НОП (наукова організація праці) вчителя. Визначення НОП вчителя. Вимоги до НОП вчителя хімії. Планування уроку.

Тема 13. Позакласна робота з хімії. Задачі, зміст та основні форми й види позакласної роботи з хімії.

Тема 14. Зміст і форми профорієнтаційної роботи. Факультативні заняття, роль хімічних олімпіад та інших форм позакласної роботи у професійній орієнтації школярів.

2. Мультимедійні засоби в науці та освіті.

Тема 1. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчанні хімії. Визначення понятійного апарату інформатизації хімічної освіти. Напрями застосування ІКТ у навчанні хімічним дисциплінам. Класифікація електронних ресурсів, як засобів навчання хімічним дисциплінам.

Тема 2. Форми та методи застосування ІКТ для навчання хімії. Візуалізація динамічного характеру хімічних процесів. Представлення даних в інтерактивній формі. Подання хімічних даних на різних рівнях представлення.

Тема 3. Теоретичні основи навчання хімічним дисциплінам засобами інформаційних технологій. Розвиток теорії мультимедійного навчання. Роль маніпуляції об'єктами у мультимедійному навчанні. Оптимізація когнітивного навантаження як умова ефективного навчання хімічним дисциплінам із застосуванням ІКТ. Когнітивне навантаження та методи його вимірювання. Запобігання когнітивного перенавантаження при застосуванні мультимедійних презентацій. Прийоми зниження когнітивного навантаження при роботі з

динамічними візуалізаціями.

Тема 4. Електронні засоби навчального призначення, їх типологія за функціональним та методичним призначенням. Сучасні технічні засоби, що можуть бути використані на уроках хімії. Аналіз наявних на українському ринку програмних засобів навчального призначення з хімії.

Тема 5. Інструментальні засоби розробки електронних видань (універсальні та проблемно-орієнтовані мови програмування, спеціальні інструментальні середовища, що реалізують можливості технології мультимедіа тощо). Психолого-педагогічні та технологічні особливості розробки електронних засобів навчального призначення різних типів.

Тема 6. Інформаційне середовище освітньої установи. Особливості обладнання комп'ютерною технікою кабінету хімії. Програмні засоби навчального призначення з хімії. Програмне забезпечення для проведення «віртуальних» лабораторних робіт. Професійні прикладні програми, що можуть бути застосовані на уроках хімії. Експертиза та сертифікація електронних засобів навчального призначення.

Тема 7. Комп'ютерне тестування. Створення завдань з хімії для комп'ютерного тестування. Алгоритми в шкільному курсі хімії. Основні композиційні структури тестових завдань. Алгоритми розробки тестів, які найчастіше застосовуються. Програми для розробки тестових завдань з хімії

Тема 8. Використання мережних технологій у навчанні та дослідженнях. Дидактичні можливості мережі Інтернет. Послуги та ресурси мережі Інтернет. Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів з використанням телекомунікаційних технологій.

Тема 9. Методичні основи навчання хімії із застосуванням засобів ІКТ. Системний підхід до вибору методів навчання та електронних ресурсів з урахуванням складу учнівських груп. Реалізація проблемного підходу у навчанні хімії із застосуванням засобів ІКТ, основні положення щодо організації проблемного підходу до навчання. Методика розробки проблемних ситуацій.

Тема 10. Навчання за методом проектів. Сутність методу. Діяльність вчителя під час роботи за методом проектів. Типологія проектів у навчальному процесі. Основні етапи реалізації освітнього проекту та впровадження проектів у навчання хімії

ІІІ ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни Методика викладання хімії

Основна

1. Хмеловська С.О. Методика викладання хімії: навч. посіб./ С.О. Хмеловська, Т.М. Деркач, Н.В. Стець. – Д.: Вид. ДНУ, 2011. – 252 с.
2. Резнікова Г.Г. Методика викладання хімії: навч. посіб./ С.О.Хмеловська, Н.В.Стець. – Д. ДДУ, 1997. – 118 с.

3. Резнікова Г.Г. Методика розв'язування задач з хімії: навч. посіб./ Г.Г. Резнікова, Л.В. Борщевич, Л.В. Шевченко, Н.І. Цокур. – Д.: Дніпрокнига, 2004. – 120 с.

Додаткова

1. Хімія елементів з основами загальної хімії: навч. посіб. Для учнів 8-11 кл./ С.О. Хмеловська, В.Ф. Варгалюк, Н.В. Стець, Н.А. Хмеловська. – Д.: Дніпрокнига, 2004. – 176 с.
2. Методика обучения химии в средней школе. Чернобильская Г.М. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. — 336 с.
3. Чернобильская Г.М. Основы методики обучения химии. - М., 1987. - 256 с.
4. Буринська Н.М. Методика викладання хімії. – К.: Вища школа, 1987. – 255 с.
5. Методика преподавания химии / Под ред. Н.Е.Кузнецовой. - М., 1984. – 415 с.
6. Общая методика обучения химии: В 2 т. / Под ред. Л.А.Цветкова. - М, 1981-1982. Т.1. - 224 с.; Т. 2. - 223 с.

До навчальної дисципліни Методика викладання хімії

Основна

1. Дрижун И.В. Технические средства обучения в химии: учеб. пособие для студентов пед. вузов. -М.: Высш. шк., 1989.-175 с.
2. Деркач Т. М. Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін : навч. метод. посіб. / Деркач Т. М. – Д. : Вид-во ДНУ, 2008. – 336 с. – (Гриф «Рекомендовано МОН України»).
3. Деркач Т. М. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Комп'ютерна підтримка викладання хімії в школі» / Ф. О. Чмиленко, Т. М. Деркач. – Д. : Вид-во ДНУ, 2004. – 28 с.
4. Деркач Т. М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Сучасні технології викладання хімії» / Т. М. Деркач. – Д. : РВВ ДНУ, 2011. – 32 с.

Додаткова

1. Эффективные методы использования информационно-коммуникационных технологий в образовании: моногр. / Т. М. Деркач, О. В. Вербицкая, С. Т. Мухамбетжанов и др. ; под.общ. ред. В. П. Малого. – Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, ООО «Центр информации», ЦНИ «Монография», 2013. – 224 с.
2. Деркач Т. М. Інформатизація викладання хімії: від теорії до практики : моногр./ Деркач Т. М. –Д. : Вид-во ДНУ, 2011. – 244 с.
3. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. - К.: Академвидав, 2004. -352 с.
4. Пехота О.М. Освітні технології: навч.-метод. посіб.- К., 2001. - 245 с.
5. Вострокнутов И.Е. Теория и технология оценки качества программных

средств образовательного назначения. - М.: «Госкоорцентр информационных технологий», 2001.-300 с.

IV СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Кожний варіант додаткового вступного випробування містить 50 тестових питань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування.

Варіант складається із завдань таких форм:

- 1) Питання на обрання вірної відповіді – до кожного питання надаються чотири варіанти відповіді, з яких вступник має обрати одну, зробивши відповідну позначку.

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	50
	Усього	50

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Зміст питання	Кількість одиниць у варіанті
1	За темами навчальної дисципліни №1	25
2	За темами навчальної дисципліни №2	25
	Усього	50

V КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту додаткового вступного випробування може набувати одного з двох значень:

максимального значення кількості балів – за вірної відповіді,
мінімального значення (0 балів) – за невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання різної форми наведений у таблиці:

№ з/п	Форма завдання	Максимальне значення, кількість балів	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за виконання завдань певної форми
1	Питання на обрання вірної відповіді	2	$50 \cdot 2 = 100$
	Усього		100

