"Затверджую"
Проректор Олександр ГОЛОВКО

"____" _____ 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(назва центрального органу виконавчої влади, власник)

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
(повна назва вищого навчального закладу)

Рівень вищої освіти:

Другий МАГІСТЕРСЬКИЙ рівень

Термін навчання – 1 рік 4 місяця на базі ступеня "Бакалавр", ОКР "Спеціаліст"

Освітня кваліфікація: МАГІСТР хімії

Н А В Ч А Л Ь Н И Й П Л А Н на 2023-2024 навч. рік

Підготовки магістра **з галузі знань** 10 Природничі науки
(назва рівня підготовки, освітньо-кваліфікаційного рівня) (шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю 102 Хімія
(шифр і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою "Хімія"
(освітньо-професійна, освітньо-наукова, шифр і назва програми)

спеціалізації _____
(шифр і назва спеціалізації)

Форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня, дистанційна, екстернатна)

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень				Січень				Лютий				Березень					Квітень				Травень					Червень				Липень					Серпень			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д																																			

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Заліки + Екзамени	Практики	Атестація	Дипломне проектув.	Канікули	Разом
1	32	8				12	**52**
2			4		13		**17**
Разом	32	8	4		13	12	**69**

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:
Т - теоретичне навчання
З - заліки
С - екзаменаційна сесія
П - практика
К - канікули
// - атестаційний екзамен
Д - дипломне проектування та захист

ПРАКТИКИ

Назва практики	Семестр	Тижні
Виробнича (6 кр. ECTS)	3	4

АТЕСТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота	Семестр
Захист в АК	3

III. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОПП	НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ТА КУРСОВІ РОБОТИ, ЩО НЕ Є СКЛАДОВИМИ ОКРЕМИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	Розподіл за семестрами: Чотирирівнева шкала оцінювання	Дворівнева шкала оцінювання	Контрольні роботи	Індивідуальні завдання: Курсові роботи	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин: Загальний обсяг	Аудиторних: Всього	у тому числі: Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари	Самостійна робота	Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами: 1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
														Семестри											
														1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
														Кількість тижнів в семестрі											
														16	16	16									
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																									
1.1 Цикл загальної підготовки																									
1.1.1.	Чинники успішного працевлаштування		2			3	90	24	12		12		66		1,5										
1.1.2.	Право інтелектуальної власності		2			3	90	32	16		16		58		2										
Усього за циклом 1.1		**0**	**2**			**6**	**180**	**56**	**28**	**0**	**28**	**0**	**124**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
1.2 Цикл професійної підготовки																									
1.2.1.	Методика викладання у вищій школі		1			3	90	32	16	16			58	2											
1.2.2.	Охорона праці в галузі		1			3	90	24	16		8		66	1,5											
1.2.3.	Виробнича практика		3			6	180						180			*									
1.2.4.	Підготовка кваліфікаційної роботи					24	720	540					180			*									
Усього за циклом 1.2		**0**	**3**	**0**		**36**	**1080**	**56**	**32**	**16**	**8**	**0**	**484**	**3,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Усього за обов'язковою частиною		**0**	**5**	**0**	**0**	**42**	**1260**	**112**	**60**	**16**	**36**	**0**	**608**	**3,5**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ																									
Вибір 1 "Хімія"																									
2.1. Цикл загальної підготовки																									
2.1.1.	Фізичні методи дослідження (за вибором): Группа 1 (Динамічне розсіювання світла, Кондуктометрія, УФ- та видима спектроскопія) /Группа 2 (ЯМР, ICP, мас-спектрометрія)		1			8	240	128	32	96			112	8											
2.1.2.	Фізична хімія неводних розчинів	2		2[1]		3	90	48	16	32			42		3										
2.1.3.	Біоорганічна хімія	1			1	5	150	64	32	32			86	4											
Усього за циклом 2.1		**2**	**1**	**1**	**1**	**16**	**480**	**240**	**80**	**160**	**0**	**0**	**240**	**12**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
2.2 Цикл професійної підготовки																									
2.2.1.	Актуальні проблеми фізичної хімії	2				3	90	48	32		16		42		3										
2.2.2.	Екоаналітична хімія	1				3	90	32	16	8	8		58	2											
2.2.3.	Кристалохімія та рентгеноструктурний аналіз	2				4	120	48	16	32			72		3										
2.2.4-2.2.7.	Спеціальні курси випускаючих кафедр (за вибором)	1,1,2,2				22	660	224	96	128			436	7	7										
Усього за циклом 2.2		**7**				32	**960**	**352**	**160**	**168**	**24**	**0**	**608**	**9**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Усього за вибірковою частиною		**9**	**1**	**1**	**1**	**48**	**1440**	**592**	**240**	**328**	**24**	**0**	**848**	**21**	**16**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Загальна кількість						**90**	**2700**	**704**	**300**	**344**	**60**	**0**	**1456**												
Кількість годин на тиждень														**25**	**20**										
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою														**4**	**5**	**0**									
Кількість оцінок за дворівневою шкалою														**3**	**2**	**0**									
Кількість контрольних робіт														**0**	**1**	**0**									
Кількість курсових робіт														**1**	**0**	**0**									

Вибір 2: "Екогеохімія нафти та газу"

2.1. Цикл загальної підготовки

2.1.1.	Хімія вуглеводневих енергоносіїв (ХФ)	2					6	180	64	32	16	16		116		4										
2.1.2.	Моніторинг довкілля (ЕФ)	1					6	180	64	32	16	16		116	4											
2.1.3.	Петрофізика нафтогазових колекторів та флюїдоупорів (ФГГРТ)	2					5	150	64	32	16	16		86		4										
Усього за циклом 2.1		**3**	**0**	**0**		**0**	**17**	**510**	**192**	**96**	**48**	**48**	**0**	**318**	**4**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	

2.2 Цикл професійної підготовки

2.2.1.	Хімія технологічних розчині (ХФ)	2					6	180	64	16	32	16		116		4										
2.2.2.	Хіміко-метрологічне забезпечення видобутку вуглеводнів (ХФ)	2					5	150	64	32	16	16		86		4										
2.2.3.	Екологічний аудит і експертиза (ЕФ)	1					5	150	64	32	16	16		86	4											
2.2.4.	Нормування антропогенного навантаження (ЕФ)	1					5	150	64	32	16	16		86	4											
2.2.5.	Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів (ФГГРТ)	1					5	150	64	32		32		86	4											
2.2.6.	Розробка та експлуатація нафтових та газових родовищ (ФГГРТ)	2					5	150	64	32		32		86		4										
Усього за циклом 2.2		**6**					**31**	**930**	**384**	**176**	**80**	**128**	**0**	**546**	**12**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Усього за вибірковою частиною		**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**48**	**1440**	**576**	**272**	**128**	**176**	**0**	**864**	**16**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Загальна кількість							**90**	**2700**	**688**	**332**	**144**	**212**	**0**	**1472**												
Кількість годин на тиждень															**20**	**24**										
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою															**4**	**5**	**0**									
Кількість оцінок за дворівневою шкалою															**2**	**2**	**1**									
Кількість контрольних робіт															**0**	**0**	**0**									
Кількість курсових робіт															**0**	**0**	**0**									

Вибір 1: Спеціалізації 1-4																									
Спеціальні курси випускаючих кафедр (за профілем кафедри)																									
Блок 1: Хімія конденсованого стану																									
2.2.4.	Вибрані розділи фізико-хімії розчинів	1				6	180	64	32	32			116	4											
2.2.5.	Хімія тензидів та дисперсних систем	1				5	150	48	16	32			102	3											
2.2.6.	Наукові основи одержання неорганічних матеріалів	2				6	180	64	32	32			116		4										
2.2.7.	Кількісний фізико-хімічний аналіз комплексоутворення, сорбції та іонного обміну	2				5	150	48	16	32			102		3										
Усього		**4**	**0**			**22**	**660**	**224**	**96**	**128**			**436**	**7**	**7**										
Блок 2: Аналітична хімія и хімічна метрологія																									
2.2.4.	Атомно-емісійна спектрометрія з індуктивно-зв'язаною плазмою та рентгенофлуоресцентний аналіз	1				5	150	48	16	32			102	3											
2.2.5.	Сучасні методи хроматографії та електрофорезу	1				6	180	64	32	32			116	4											
2.2.6.	Методи хімічного контролю об`єктів довкілля	2				6	180	64	32	32			116		4										
2.2.7.	Хімічна метрологія та сучасні методи пробопідготовки	2				5	150	48	16	32			102		3										
Усього		**4**	**0**			**22**	**660**	**224**	**96**	**128**	**0**		**436**	**7**	**7**										
Блок 3: Органічна хімія																									
2.2.4.	Хімія природних низькомолекулярних сполук	1				6	180	64	32	32			116	4											
2.2.5.	Внутрішньомолекулярні перегрупування та перициклічні реакції	2				6	180	64	32	32			116		4										
2.2.6.	Фундаментальні основи органічних функціональних матеріалів	1				5	150	48	16	32			102	3											
2.2.7.	Стереохімія та стереоселективний органічний синтез	2				5	150	48	32	16			102		3										
Усього		**4**	**0**			**22**	**660**	**224**	**112**	**112**	**0**		**436**	**7**	**7**										
Блок 4: Комп'ютерна хімія і молекулярний дизайн																									
2.2.4.	Прикладна квантова хімія	2				7	210	80	32	48			130		5										
2.2.5.	Молекулярно-динамічне моделювання нанорозмірних та невпорядкованих конденсованих систем	1				7	210	80	32	48			130	5											
2.2.6.	Хемоінформатика і хемометрія	1				4	120	32	16	16			88	2											
2.2.7.	Теоретичні методи хімії поверхні та твердого тіла	2				4	120	32	32				88		2										
Усього		**4**	**0**			**22**	**660**	**224**	**112**	**112**	**0**		**436**	**7**	**7**										

ФАКУЛЬТАТІВНІ ДИСЦИПЛІНИ

Ф.1.	Іноземна мова, факультатив							90'				32'		58'	2'											

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Назва	Кількість
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	42
2. Дисципліни за вибором	48
3. Практики (входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін)	6
4. Підготовка кваліфікаційної роботи (входить до складу обов'язкових навчальних дисциплін)	24
Загальна кількість кредитів ECTS	**90**

Гарант освітньої програми _____ Андрій ДОРОШЕНКО

Затверджено на засіданні Вченої ради університету

Протокол № 9 від " 29 " 05 2023 р.

Декан хімічного факультету _____ Олег КАЛУГІН