МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ

ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Кафедра агрономії

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
_____Кулаєць Г.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)
«___» _____ 2019 р.

ХІМІЯ
(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
_____бакалавр_____
(рівень вищої освіти)

галузь знань 20 “Аграрні науки та продовольство”___
(шифр і назва)

спеціальність_____201 “Агрономія”_____
(шифр і назва)

спеціалізація* _____
(назва)

вид дисципліни обов’язкова
обов’язкова /вибіркова

Івано-Франківськ-2019

Робоча програма з навчальної практики «Хімія» для студентів, що навчаються за освітньо - професійною програмою на здобуття ступеня освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 201 «Агрономія».

Розробники:

Викладач коледжу, к. с.-г. н. Грицуляк Г.М.
(посада, назва відділення, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Викладач І категорії Бойчук О.М.
(посада, назва відділення, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри 201 «Агрономія
(назва кафедри)
Протокол від «_____»_____2019 року №____.

Завідувач кафедри спеціальності 201 «Агрономія» _____к. б. н. Чуй О.В.

Гарант ОПП спеціальності 201 «Агрономія»_____к. с.-г. н. Вихованець В.Я.

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин для проходження практики з дисципліни «Хімія» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
			Семестр ___3		Семестр___4__	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання) (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання) (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання) (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	1				1	
Кількість модулів	2				2	
Загальний обсяг часу, год	30				30	
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:						
лекційні заняття						
семінарські заняття						
практичні заняття						
лабораторні заняття	30				30	
Самостійна робота, год, у т.ч.						
виконання курсового проекту (роботи)						
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт						
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях						
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення						
підготовка до практичних занять та контрольних заходів						
підготовка звітів з лабораторних робіт						
підготовка до екзамену						
Форма семестрового контролю	залік				залік	

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою навчальної практики є засвоєння основних прийомів техніки лабораторних робіт та показників використання методів якісного та кількісного аналізу для дослідження природної води, грунту. Вона є першою сходинкою використання аналізу для дослідження об'єктів навколишнього середовища .

Крім того це набуття практичних навичок у користуванні лабораторним обладнанням, мірним посудом, зважування на різних видах терез, приготування розчинів різних концентрацій, а також оволодіння методами гравіметричного та титрометричного аналізу.

Завданням курсу є формування у студентів практичних умінь і навичок, користування лабораторним посудом, зважування на різних видах терез, приготування розчинів різних концентрацій.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- правила роботи в хімічній лабораторії;
-основне лабораторне обладнання, нагрівальні прилади;
-види хімічного посуду, його використання;
- формули для розрахунку концентрацій;
-якісні реакції катіонів та аніонів;
- методи гравіметричного та титрометричного аналізу та їх застосування;

вміти:

- складати лабораторні прилади;
- користуватися мірним посудом;
- виконувати зважування на технічних аналітичних терезах;
- приготувати наважки для зважування на технічних та аналітичних терезах;
- приготувати розчин молярної та процентної концентрації;
- провести якісні та кількісні визначення катіонів та аніонів у воді, водній витяжці грунту

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Теми практичних занять

Теми практичних занять дисципліни наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), теми практичних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	**Хімія**	**14**	6		
ЗМ 1.1	**Загальна, неоганічна ,фізична та колоїдна хімія**	**14**	**3**	1 2	Р.1-3 Р1-3
П.1.1.1	Лабораторне обладнання, лабораторні нагрівальні прилади	2	2	1 2 3 5	Р.3 с.22-53 Р1, с.50-90 П.2, с.58-85
П.1.1.2	Очистка речовин від домішок методом перекристалізації	2		1 2	Р.1-84 Р1-3
П.1.1.3	Визначення кристалізаційної води у мідному купоросі	2		1 2 3 5	Р.3 с52-103 Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П 1.1.4	Приготування розчинів заданої концентрації	2	1	1 2	Р.1-67 Р1-23
П.1.1.5	Електрохімічні властивості металів	2		1 2 3 5	Р.3 с.52-83 Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П.1.1.6	Хімічна термодинаміка	2			Р.3 с.22-53 Р1, с.50-90 П.2, с.58-85
П. 1.1.7	Визначення порогу коагуляції колоїдних розчинів	2		1 2	Р.1-84 Р1-3
ЗМ 1.2.	**Аналітична хімія**	**6**		1 2	Р.3 с.22-53 Р1, с.50-90 П.2, с.58-85

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), теми практичних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
П. 1.2.1.	Аналітичне визначення катіонів	2		1 2 3 5	Р.1-84 Р1-3
П. 1.2.2.	Аналітичне визначення аніонів	2		1 2	Р.3 с52-103 Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П. 1.2.3	Визначення твердості води	2		1 2 3 5	Р.1-67 Р1-23
ЗМ 1.3.	**Органічна хімія**	**10**			
П. 1.3.1	Хроматографічний метод розділення, очищення та ідентифікації органічних речовин	2		1 2 3 5	Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П. 1.3.2	Якісні реакції на вуглеводні та оксигеновмісні сполуки	2		1 2 3 5	Р.3 с.32-63 Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П. 1.3.3	Якісні реакції на оксигеновмісні органічні сполуки	2		1 2 3 5	Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П. 1.3.4	Синтез органічних сполук	2		1 2 3 5	Р.3 с.32-63 Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
П. 1.3.5	Синтез уротропіну (гексаметилентетраміну)	2		1 2 3 5	Р1, с.26-30 П.2, с.28-45
	Всього	**30**			

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основні рекомендовані джерела

1. Агрономов, А.Е. Лабораторные работы в органическом практикуме [Текст] / А.Е Агрономов, Ю.С. Шабаров. –М.: Химия, 1974.–376 с.
2. Артеменко, А.И. Практикум по органической химии [Текст]/ А.И Артеменко, К.В. Пекунова, Е.Ф.Ануфриев.– М.: Высш. шк., 1991.– 175 с.
3. Гитис, С.С. Практикум по органической химии [Текст] / С.С.Гитис, А.И.Глаз, А.В. Иванов. – М.: Высш. шк.,1991.–303 с.
4. Голодников, Г.В. Практикум по органическому синтезу [Текст] / Г.В. Голодников, Т.В. Мандельштам.–Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1976.– 376 с.
5. Захаров, Л.Н. Техника безопасности в химических лабораториях [Текст] / Л.Н. Захаров. – Л.: Химия, 1991.– 336 с.
6. Кононський, О.І. Органічна хімія. Практикум [Текст] / О.І. Кононський. –К.: Вища шк., 2002.– 247 с.
7. Кульберг, Л.М. Синтезы органических реактивов для неорганического синтеза [Текст] / Л.М. Кульберг. – М.: Госхимиздат, 1947. – С.16.
8. Либ, Г. Синтез органических препаратов из малых количеств веществ [Текст] / Г. Либ, В.Шенигер. – Л.: Госхимиздат, 1967.– С.71.
9. Сеферова, М.Ф. Методичні вказівки до лабораторного практикуму з курсу “Органічна хімія”[Текст] / М.Ф.Сеферова, С.І. Оковитий, Є.О. Клєбанський, Л.П. Глушко.– Д.: ДДУ, 1996.–28 с.
10. Хиля, О.В. Практикум з хімії вуглеводів [Текст] / О.В. Хиля. – К.: КНУ, 2007 – 55 с. 11. Юрьев, Ю.К. Практические работы по органической химии [Текст] / Ю.К Юрьев. –М.: Изд-во МГУ, 1961. – Вып. 1,2. – 420 с.
12. Жаровський Ф. Г., Пилипенко А. Т., Пятницький І. В. Аналітична хімія. – К.: «Вища школа», 1982.
13.Сегеда А. С. Аналітична хімія, навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2002.
14. Цитович И. К. Аналитическая химия. – М.: «Колос», 1982
15. Барсукова З. А. Аналитическая химия. – М.: «Висшая школа», 1990
16. Романова Н.В. Основи хімічного аналізу. – К.: - Освіта, 1992.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Дається детальна інформація про методи контролю знань студентів на лекціях, практичних та лабораторних заняттях. Зразок схеми нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 3. За даними таблиці 3 на початку семестру розробляється робочий план дисципліни.

Таблиця 3 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни «Хімія»

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Модуль 1	
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1	35
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1	35
Контроль практичних навиків при виконанні чотирьох аудиторних контрольних робіт (4х5)	15
Контроль умінь при виконанні та захисті звітів з чотирьох лабораторних робіт (4х5)	5
Контроль практичних навиків при самостійному виконанні двох розрахункових домашніх робіт (2х10)	10
Усього	**100**

Оцінювання диференційованого заліку з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	задовільно
60-66	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни