

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Природничо-географічний факультет
Кафедра педагогіки та освітнього менеджменту

РОБОЧА ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

П4.04 Навчальна практика (хіміко-біологічна)

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Середня освіта (Хімія)


Європейська кредитно-трансферна система
організації навчального процесу

Розробники програми: Душечкіна Н.Ю. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання.

Робоча програма практики розглянута і схвалена на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Протокол № 1 від « 28 » серпня 2019 р.


Завідувач кафедри кафедра хімії, екології та методики їх навчання


_____ (Совгіра С.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Ухвалена науково-методичною комісією природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2019 р.

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету


_____ (Грабовська С.Л.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Практики студентів природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини є невід'ємною складовою державних стандартів освіти.

Практика передбачає безперервність та послідовність її проведення і спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти у період навчання, набуття і вдосконалення практичних умінь і навичок за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія).

Програма розроблена згідно Закону України «Про освіту» (Прийнятий від 05.09.2017 р., набрання чинності 28.09.2017 р.), «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом МОН України від 08.04.1993 р. №93», Положення «Про організацію освітнього процесу в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини» (затвердженого на засіданні вченої ради 28.04.2015 року, протокол №10), «Положення про організацію практики в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (денна та заочна форми навчання)», затвердженому на засіданні Вченої ради Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини від 19.12.2018 р., протокол № 7.

Програма практики регламентує вимоги щодо організації, обсягу та цільового спрямування навчальної практики. Вона складена відповідно до наскрізної програми практичної підготовки студентів, яка розроблена на основі освітньо-професійної програми Середня освіта (Хімія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Навчальна практика триває два тижні та проходить у п'ятому та шостому семестрі на третьому та четвертому курсах відповідно.

Студенти направляються на практику після завершення теоретичного навчання з усіх дисциплін навчального плану. Загальне навчально-методичне

та наукове керівництво практикою здійснює кафедра хімії, екології та методики їх навчання, а безпосереднє керівництво – викладачі кафедри.

Під час хіміко-біологічної практики ознайомлення студентів із технологією виробництва певної промислової продукції відбувається на підставі листа-клопотання від Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини до підприємства з проханням надання дозволу проведення екскурсії.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою хіміко-біологічної практики є поглиблення і закріплення знань, одержаних студентом при вивченні спеціальних дисциплін, ознайомлення з особливостями технології підприємств, вивчення їх виробничої та господарської діяльності; ознайомлення із сучасними досягненнями науки у сфері біотехнології, генетики та мікробіології; відвідування провідних науково-дослідних установ та організацій відповідної галузі.

Завданням практики є вивчення та опанування діючих на виробництві, лабораторії хімічних та фізико-хімічних методів аналізу, хімічних процесів основних виробництв, методів утилізації шкідливих викидів та очищення стічних вод, основних методів та методик контролю якості сировини та готової продукції, здобуття практичних навичок при дослідженні мікробних комплексів, біологічних, властивостей мікроорганізмів та впливу на них хімічних та біологічних агентів, підготовці фіксованих біологічних препаратів, а також заходів забезпечення охорони навколишнього середовища.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти:

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ФК 16. Здатність до перенесення системи наукових біологічних знань у площину навчального предмету біологія, здійснення структурування навчального матеріалу.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Перед початком навчальної практики передбачається проведення загальних зборів викладачів, відповідальних за організацію та проведення практики, зі студентами. На зборах вирішуються організаційні питання, визначаються керівники практики від університету; студентів ознайомлюють з робочою програмою практики.

Навчальна практика студентів проводиться на базових підприємствах, організаціях і установах, які мають можливості забезпечити виконання затвердженої програми.

Студент зобов'язаний з'явитися в університеті або на базі практики у перший календарний день практики, пройти необхідні інструктажі, отримати календарний графік практики та узгодити всі питання, що у нього виникли, з керівником практики.

Під час практики для студентів проводяться наступні тематичні екскурсії:

1. *Сучасні фізико-хімічні методи контролю якості продовольчих і непродовольчих товарів.*

Знайомство з основами сучасними методами контролю якості товарів, формування вміння раціонально використовувати їх при дослідженні практично будь-яких продуктів проходить на базі експертних лабораторій санепідемагляду, ТОВ «Уманьпиво» — підприємства харчової промисловості України, зайняте у галузі виробництва та реалізації пива, безалкогольних напоїв та солоду.

2. *Особливості сучасних технологій виробництв неорганічних та органічних речовин (металів, пластичних мас, лікарських препаратів, харчових продуктів)*

Знайомство з сучасними технологіями виробництв на базі промислових підприємств м. Умані:

- екскурсія в хімічних лабораторіях ВАТ «Технолог»;

- екскурсію в кабінети вимірювального обладнання підприємства ПАТ "Уманський завод Мегомметр";
- екскурсію в цехи виробничо-комерційного підприємства "Обрій";
- екскурсія на підприємства «Світ вікон»;
- екскурсія в «Уманьводоканал»;
- відділ генетики, селекції та репродуктивної біології рослин Національного дендропарку «Софіївка».

ОСВІТНІЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРАКТИКИ:

За підсумками практики студент повинен знати:

- сучасні методи фізико-хімічного аналізу якості продовольчих та непродовольчих товарів;
- фізико-хімічні методи технологічного контролю виробництва;
- основні форми мінливості, їх роль в еволюції видів, селекції рослин та тварин;
- основні досягнення в селекції рослин, тварин та мікроорганізмів;
- основні закони хімії, що лежать в основі сучасних технологічних процесів одержання неорганічних і органічних речовин, зокрема, металів, сплавів, пластичних мас, хімічних волокон, лікарських препаратів, харчових продуктів;
- основні напрями сучасних наукових досліджень у галузі розробки інструментальних методів контролю якості товарів.

За підсумками практики студент повинен вміти:

- раціонально підібрати методи і методики інструментального контролю якості продукції;
- готувати розчини-фіксатори, поживні середовища;
- проводити екскурсію в природу з основних генетичних тем;
- використовувати на практиці сучасні фізико-хімічні методи для визначення наступних показників:
 - а) концентрації речовин;

- б) макро- і мікро елементного складу продукту;
- в) вмісту білків, вуглеводів, жирів, вітамінів, амінокислот;
- г) структурно-механічних властивостей: міцності, пружності, пластичності, в'язкості і інших реологічних характеристик продуктів харчування;
- д) встановлення безпечності продуктів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти програмними результатами навчання:

ПРН 20. Знає сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження з біології та вміє використовувати у професійній діяльності.

ПРН 33. Уміє виконувати біологічні експерименти та дослідження як засіб навчання та для вивчення сутності біологічних процесів, явищ.

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Перед проходженням практики кожному студенту вручається індивідуальний план завдання із переліком завдань, які практикант повинен опрацювати.

- Організаційна структура підприємства, виробництва, установи, лабораторії.
- Перелік продукції вироблюваної підприємством.
- Технологічні процеси виробництва, підприємства.
- Вимоги з техніки безпеки та охорони праці.
- Завдання та функції хімічної (біологічної) лабораторій контролю якості продукції даного виробництва.
- Класифікація стічних вод та методи очистки стічних вод.
- Турбідиметричне визначення сульфат іонів в очищених стічних водах.
- Визначення концентрації активного хлору в очищених та неочищених стічних водах хімічних виробництв.
- Йодометричне визначення масової концентрації активного хлору в стічних водах хімічних виробництв.

- Методики вимірювання показника концентрації іонів водню в стічних, промислових та оборотних водах.
- Методики вимірювання масової концентрації сірководню і його солей в стічних водах.
- Методики вимірювання хімічного споживання кисню в неочищених стічних водах.
- Методики вимірювання хімічного споживання кисню в очищених стічних водах біхроматичним методом.
- Визначення масової концентрації фенолів в стічних побутових та промислових водах.
- Визначення концентрації аніонних ПАР в стічних водах.
- Визначення масової концентрації легко окислювальних речовин в неочищених та біоочищених побутових водах.
- Методика визначення концентрації розчиненого кисню в природних очищених водах.
- Визначення нітрит- та нітрат- та гідрокарбонат іонів в питних мінеральних водах.
- Методика виконання вимірювання біохімічного споживання кисню в природних, господарсько-побутових і промислових стічних водах.
- Визначення сумарної концентрації амоніаку в пробах стічних вод підприємств.
- Способи очищення побутових стічних вод.
- Очищення стічних вод від органічних речовин.
- Визначення кислотності і кислотного числа.
- Визначення температур спалаху органічних речовин.
- Фотометричне визначення амоній-іонів.
- Потенціометричне визначення натрій-іонів в технологічних водах теплових електростанцій.
- Моніторинг атмосферного повітря.
- Моніторинг водних ресурсів (підземних та поверхневих вод).

- Призначення водоочистки для технологічних потреб теплових електростанцій.
- Коагуляція та вапнування води.
- Короткий опис схем водоочистки.
- Процес знесолення води.
- Методи відбору та консервування проб води, ґрунті, тощо.
- Органолептичні показники води.
- Визначення масової частки сульфуру у виробках побутової хімії (лінолеумми, шпалери, гіпсокартон, тощо).
- Методи аналізу нафтопродуктів.
- Методики спектральних, хроматографічних аналізів речовин (вітамінів, біопрепаратів, медикаментів, тощо).
- Методи синтезу та дослідження складних металевих стопів.
- Дослідження гемоглобіну.
- Визначення вмісту органічних речовин (етанолу, глутарового альдегіду, ацетону, саліцилової кислоти в біо- та медпрепаратах).
- Визначення вологості хімічних речовин, харчових продуктів, тощо.

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ (ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ)

Для складання звіту з навчальної практики студент під час проходження практики повинен оформити звіт, у якому зібрати дані і опрацювати розділи відповідно до нижче викладеної інформації:

До складу звіту мають входити наступні розділи:

I Реферат

II Зміст

III Основна частина.

IV Список використаної літератури

Студенти оформлюють звіт згідно з індивідуальним завданням, яке отримують від керівника перед початком практики. Індивідуальні завдання передбачають написання реферату про певний напрямок наукових

досліджень із обов'язковим використанням сучасної зарубіжної літератури.

Структура основної частини звіту має містити такі підпункти:

- 3.1. Історія науково-дослідної установи (НДІ);
- 3.2. Наукові напрямки роботи НДІ;
- 3.3. Короткий опис відділів науково-дослідної установи;
- 3.4. Сучасні напрямки досліджень відділів або НДІ в цілому;
- 3.5. Огляд наукових публікацій одного з оглянутих відділів;
- 3.6. Індивідуальне завдання.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.

Результати практики для освітнього ступеня «бакалавр» оцінюється за 100-бальною шкалою, яка переводиться відповідно у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС –А, В, С, D, E, FX, F).

При оцінюванні результатів хіміко-біологічної практики студентів підсумовуються бали, одержані:

- за виконання індивідуальних завдань згідно робочої програми (20 балів за розв'язані усі задані задачі);
- за оформлення і здачу звіту (максимальний бал 80).

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100 А	відмінно	зараховано
82-89 В	добре	
75-81 С		
69-74 D	задовільно	
60-68 E		
35-59 FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34 F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

90 – 100 балів – А («відмінно») ставиться в тому випадку, коли: робота за програмою практики здійснена практикантом на високому рівні; практикант проявив себе як організований, сумлінний, творчий під час виконання різних видів роботи, знає і вміє застосовувати у практичній діяльності сучасні технології і нові інформаційні засоби, користується повагою та авторитетом серед колективу бази практики, методистів, керівників практики; здав у визначений термін документацію, оформлену на високому рівні.

82 – 89 балів – В («дуже добре») ставиться в тому випадку, коли робота за програмою практики здобувачем вищої освіти проведена на достатньому рівні; були допущені незначні помилки у період проходження практики, але були самостійно виправлені; практикант не допускав недисциплінованості, байдужості, шаблонності на всіх ділянках роботи; про його діяльність добре відзивалися в колективі, в якому він перебував у період проходження практики; подав у визначений термін правильно оформлену документацію.

75 – 81 балів – С («добре») ставиться в тому випадку, коли робота за програмою практики проведена на достатньому рівні; практикант допускав незначні помилки при виконанні завдань практики, проте не завжди міг самостійно їх виправити або пояснити у процесі аналізу; у ході практики був дисциплінованим, виконавчим, самостійним, критичним на всіх ділянках роботи, одержав добрі відгуки колективу бази практики, методистів, керівника; подав вчасно документацію, у яку можуть бути внесені незначні доповнення і виправлення за вказівкою групового керівника практики.

69 – 74 балів – D («посередньо») ставиться в тому випадку, коли робота за програмою практики проведена на задовільному рівні; здобувач вищої освіти проявив себе як організований, дисциплінований, але недостатньо самостійний та ініціативний; загальна характеристика діяльності практиканта у період проходження практики одержала

позитивні відгуки; із невеликим запізнення подав документацію.

60 – 68 балів – E («задовільно») ставиться здобувачу вищої освіти в тому випадку, коли робота проведена на задовільному рівні; проявив себе як недостатньо організований і дисциплінований, безініціативний; загальна характеристика діяльності на базі практики практиканта з боку керівників практики – «задовільна»; подав невчасно документацію, яка потребує доповнень і виправлень.

35 – 59 балів – FX («незадовільно»). Відсутня систематичність у роботі практиканта. Роботу, передбачену програмою з практики, виконав на низькому професійному рівні, допускав помилки, пов'язані зі знанням теоретичного матеріалу та виконанням практичних завдань. Отримав негативний відгук про роботу чи незадовільну оцінку при складанні заліку за практику, але за певних умов може повторно пройти практику і отримати позитивну оцінку. Подав документацію з великим запізненням, допустив значні помилки в її оформленні.

0 – 34 балів – F («незадовільно»). Практикант не виконав програми практики і отримав незадовільну оцінку при складанні заліку за практику.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ (ВИД ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ)

Студенти-практиканти повинні підготувати звіт про проходження практики на протязі 5 днів після закінчення практики і здати його груповому керівникові. Звіт повинен складатись з 2-х частин: докладного звіту про проходження практики на 15-20 сторінках друкованого тексту і щоденника практиканта з коротким звітом про проходження практики щодо виконання індивідуального завдання.

Загальна оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку за підписом групового керівника після перевірки робочої документації та наявності їх підписів на титульній сторінці робочої документації.

Оцінка за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні рейтингу успішності здобувача вищої освіти.

Форма підсумкового контролю, згідно навчального плану спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія), є залік.

СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Скоробогатий П.П., Федорко В.Ф. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів.- Львів, “Компакт-ЛВ”, 2005.- 244с.
2. Кучерявий В.О. Урбоекологія. - Львів: Світ, 1999. - 372 с.
3. Будинкова Н.М., Бичков М.В., Мисіна О.І. Фізико-хімічні методи аналізу.- Рівне, 2002.- 131с.
4. Робоча програма та методичні вказівки по технологічній практиці для студентів 3 курсу, спеціальності 7.070800 «Екологія та охорона навколишнього середовища» / Савельєва Н.А., Авраменко С.Х. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2003.-26 с.
5. Снегирева И.А., Жванко Ю.Н., Родина Т.Г., Рукоусев А.Н. Современные методы исследования качества пищевых продуктов.- М.: Экономика, 1986.- 220с.
6. Запольский А.К. Фізико - хімічні основи технології очищення стічних вод. - К.: Лібра, 2000. - 522 с.

Додаткова література

1. Білявський Г.О. Основи екології: теорія й практикум: Навчальний посібник./ Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Наврощений В.М. - К. : Лібра, 2002. – 218 с.
2. Барковский В.Ф., Городенуева Р.Б., Топорова Н.Б. Основы физико-химических методов анализа.- М.: Высшая школа, 1983.- 246с.
3. Байко А.К., Дубовенко Л.И., Луковская И.М. Хемиллюминесцентный анализ.- Киев: Техника, 1976.- 125с.

4. Слободяник М.С. та ін.. Загальна та неорганічна хімія. Практикум. – К.: Либідь, 2004. – 336с.
5. <http://www.chemistryenc.hll.ro/statiorg/spiorg.htm> Хімічна енциклопедія.
6. <http://www.anriintern.com/chemistry> Хімічна література.
7. <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>
8. <http://www.himi.oglib.ru/bgl/4587.html>
9. <http://www.oglibrary.ru/data/21/210903.htm>
10. <http://www.chemport.ru/?cid=30>
11. <http://Hbrary.chem.univ.kiev.ua> - Велика бібліотека підручників з хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка