

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та науково-педагогічної роботи

Н. Гюхтенко

«13» 09 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Факультет	<u>медичний</u>
Кафедра	<u>хімії та фармації</u>
Галузь знань	<u>10 Природничі науки</u>
Спеціальність	<u>102 Хімія</u>
Курс	<u>4</u>
Форма навчання	<u>денна</u>

Херсон 2019-2020 н.р.

Програма розроблена:

1. Іванищук Світланою Миколаївною завідувачем кафедри хімії та фармації, доцентом, кандидатом фізико-математичних наук.
2. Речицьким Олександром Наумовичем, доцентом кафедри хімії та фармації, доцентом, кандидатом хімічних наук.
3. Попович Тетяною Анатоліївною, доцентом кафедри хімії та фармації, доцентом, кандидатом технічних наук.

Затверджена на засіданні кафедри
хімії та фармації
Протокол № 2 від «02» вересня 2019р.
Завідувач кафедри _____ Іванищук С.М.

ВСТУП

Виробнича практика є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців ступеня вищої освіти бакалавр, яка проводиться для студентів денної форми навчання на IV курсі.

Виробнича практика проводиться на базі хімічних лабораторій виробництв та підприємств м. Херсона та Херсонської області. Базою для проходження виробничої практики студентів можуть бути також наукові лабораторії кафедри хімії та фармації.

Практика проводиться в 7-му семестрі. Тривалість практики 6 тижнів: з 06.04.20р. по 15.05.20р.

Студенти зобов'язані проходити виробничу практику за строками, визначеними у наказі по університету. Зміна терміну проходження практики з поважних обставин або продовження терміну практики проводиться за рішенням кафедри, погодженим з керівництвом факультету, яке затверджується розпорядженням проректора з навчальної та науково-педагогічної роботи університету.

У зв'язку з переходом на дистанційне навчання строки практики переносяться: 27.04.20 – 05.06.20 р.

Мета практики: набуття знань та формування експериментальних вмінь та навичок, необхідних для застосування у професійній діяльності.

Завдання:

- поглиблення і засвоєння у виробничих умовах теоретичних знань зі спеціальних дисциплін, застосування їх у вирішенні конкретних завдань практики;
- поглиблення та закріплення теоретичних знань студентів щодо техніки експерименту з хімії, отриманих під час вивчення фундаментальних та прикладних дисциплін;
- формування практичних умінь і навичок для виконання професійних завдань та обов'язків інноваційного характеру у якості лаборанта або інженера-лаборанта;
- ознайомлення з організацією роботи хімічних лабораторій виробництв та підприємств;
- ознайомлення з практичним досвідом працівників хімічних лабораторій;
- поглиблення та закріплення теоретичних знань студентів щодо організації наукових досліджень з хімії;
- вдосконалення умінь практичної реалізації наукового дослідження, форм і видів хімічного експерименту;
- вдосконалення вмінь застосовувати набуті знання на практиці під час проведення досліджень, обробки одержаних даних та оформлення результатів;
- формування вміння робити наукові доповіді та оволодіння навичками кваліфікованого наукового дискутування;
- формування вміння користуватися сучасними інформаційними засобами з метою ознайомлення з останніми досягненнями сучасної вітчизняної і зарубіжної хімії та хімічної технології;
- розвиток професійно значущих якостей особистості;
- формування у студентів морально-етичних якостей фахівця-хіміка,
- формування індивідуального творчого стилю, дослідницького підходу до майбутньої професійної діяльності;
- розвиток творчого ставлення до професії інженера-лаборанта і інженера-технолога;
- прагнення постійного професійного самовдосконалення.

Компетенції

Під час проходження виробничої практики студент набуває здатність:

- обґрунтовувати тему дослідження;
- визначати актуальність дослідження;

- визначати об'єкт та предмет наукового дослідження;
- на основі теоретичного аналізу проблеми і оцінки стану їх розв'язання визначати завдання дослідження;
- оцінювати матеріальну базу необхідну для виконання роботи;
- проводити підбір та аналіз наукової нормативно-технічної літератури;
- проводити вибір методики аналізу найбільш економічної і простої по виконанню, але в той же час найбільш раціональної;
- готувати обладнання та реактиви для дослідів;
- проводити синтез речовин за вибраною методикою;
- проводити очищення, ідентифікацію та встановлення будови синтезованих речовин;
- проводити біохімічні дослідження за допомогою методів вивчення обміну речовин, фізико-хімічних й імунологічних методів досліджень;
- здійснювати пробовідбір і пробопідготовку;
- здійснювати за обраними методиками хіміко-аналітичні, хіміко-технологічні, фармацевтичні та біохімічні дослідження;
- проводити обробку експериментальних даних хімічного, біохімічного експерименту;
- роботи висновки по проведеному дослідженню;
- критично оцінювати свій досвід, результати своєї діяльності;
- оформляти документацію по проведеним дослідженням.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

У період виробничої практики виконується наступна робота:

- оцінка матеріальної бази необхідної для виконання роботи;
- підбір та аналіз наукової нормативно-технічної літератури;
- вибір методики аналізу найбільш економічного і простого по виконанню, але в той же час найбільш раціонального;
- синтез органічних речовин за вибраною методикою;
- очищення, ідентифікація та встановлення будови синтезованих речовин;
- проведення біохімічних досліджень за допомогою методик вивчення обміну речовин, фізико-хімічних й імунологічних методів досліджень;
- здійснення пробовідбору і пробопідготовки;
- здійснення за обраними методиками хіміко-аналітичних, хіміко-технологічних, фармацевтичних та біохімічних досліджень;
- обробка одержаних даних хімічного, біохімічного експерименту;
- робота з документацією хімічних лабораторій.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Студент повинен:

- до початку практики одержати від керівника практики консультації щодо її проходження і оформлення всіх необхідних документів;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики студентів;
- засвоїти і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- ознайомитися з організацією роботи аналітичних лабораторій підприємств та науково-дослідних лабораторій при кафедрі хімії та фармації;
- вести щоденник проходження виробничої практики;
- своєчасно оформити всі документи з виробничої практики і скласти залік.

Особливості виконання робіт зумовлені специфікою лабораторії, в якій безпосередньо працює бакалавр.

Практика починається з настановчої конференції, на якій керівники практики та завідувач фахової кафедри розкривають перед практикантами мету практики, знайомлять їх з основними завданнями, порядком проходження практики та оформленням звітної документації. Звертається увага на необхідність виконання студентами правил охорони праці і протипожежної безпеки з обов'язковим проходженням ними інструктажів. У подальшому – виконання видів робіт у відповідності зі змістом виробничої практики.

Порядок виконання видів робіт визначається керівником практики від бази практики.

Поточний контроль здійснює керівник від бази практики, а підсумковий контроль – керівник від фахової кафедри. Щоденний облік відвідування бази практикантами здійснює староста групи. Підсумковий контроль за виконанням програми практики здійснює керівник від фахової кафедри, який перевіряє звітну документацію.

Залікові заходи

За період проходження виробничої практики на базі лабораторій підприємств студент повинен:

1. Виконати аналітичну задачу.
2. Написати реферат з напрямку проведених у лабораторії досліджень.
3. Підготувати звіт про виконання плану виробничої практики.

Залікові заходи в умовах дистанційного навчання)

1. Проходження на сайті Спільноти для навчання та викладання «Вище» онлайн курсів «Ефективні презентації» <http://gohigher.org/course-presentations> та отримання сертифікату і розроблення презентацій до лекційного матеріалу з дисциплін кафедри для спеціальності 102 Хімія.
2. Написання рефератів за темами та відбір відеоматеріалів за темами:
 - хімічна промисловість України;
 - проведення аналітичні визначень та вимірювань якості очищених стічних вод;
 - проведення аналітичних визначень та вимірювань якості питної води;
 - проведення аналітичних визначень якості і безпеки продукції харчової промисловості;
 - проведення аналітичних визначень та вимірювань якості лікарських препаратів
 - проведення синтезу органічних речовин та визначення їх біологічної активності.
3. Підготовка доповіді та презентації за результатами наукового дослідження за тематикою проблемних груп:
 - «Аналітичні дослідження та сучасні ресурсозберігаючі і екологічно чисті - процеси і технології»;
 - «Аналіз, синтез та біологічна активність лікарських препаратів».

Вимоги до звітної документації

Після закінчення виробничої практики кожний студент повинен здати:

1. Оформлений відповідним чином завдання-звіт з характеристикою, виконаною аналітичною задачею та її оцінкою.
2. Щоденник практики.
3. Реферат.

Вимоги до звітної документації при дистанційному навчанні

Після закінчення виробничої практики кожний студент повинен здати:

1. Оформлений відповідним чином звіт із заліковими заходами:
 - сертифікат онлайн курсів «Ефективні презентації» і розробка презентації до лекційного матеріалу;
 - реферат за обраною темою з інтернет джерелами і відеоматеріалами.
2. Щоденник практики.
3. Доповідь та презентацію на конференцію за результатами наукового дослідження.

Підведення підсумків практики

Захист підсумків виробничої практики студентів здійснюється під час проведення заліку, який планується протягом п'яти днів після її завершення.

Оцінка за проходження практики виставляється з урахуванням відзивів і запропонованих оцінок керівників від бази практики, відповідей на запитання під час проведення заліку та якості оформлення звітної документації.

Студент складає залік комісії з практики за модулями:

1. Теоретичний рівень підготовки.
2. Практичний рівень підготовки.
3. Оформлення документації практики.

Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Підсумкова конференція з виробничої практики студентів проводиться на факультеті після проведення заліку. На підсумковій конференції студенти звітують про виконану роботу, а також висловлюють свою думку щодо змісту та організації практики.

Студенти несуть повну відповідальність за виконання робочої програми виробничої практики. Студент, який не виконав у повному обсязі програму практики або отримав негативну залікову оцінку з практики, відраховується з університету за поданням декана факультету.

У разі невиконання повного обсягу програми практики з поважної причини студенту за поданням його заяви на ім'я ректора університету з доданням відповідних документів може бути надане право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених університетом.

Результати проведення виробничої практики студентів обговорюються на засіданні кафедр хімії та фармацевції, на вченій раді медичного факультету.

ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Критерії оцінювання результатів практики

- **ступінь** виконання студентами завдань практики;
- **якість** знань, проявлених під час практики та їх відображення у звітній документації;
- **рівень** сформованості умінь та навичок практичної роботи студентів як майбутніх фахівців.

Компетентності за результатами практик

Програмні компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Шифри та назви елементів навчання (дисциплін, практик тощо)
I. Цикл загальних компетентностей		
ЗК1 Знання та розуміння предметної області та специфіки професійної діяльності	Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук, а також основи фізики та математики у різних сферах хімії; базові методологічні знання та розуміння основ хімії та суміжних галузей знань.	ОК 1 Філософія ОК 8 Вища математика ОК 9 Фізика ОК17 Загальна хімія ОК 18 Неорганічна хімія ОК 19 Органічна хімія ОК 20 Аналітична хімія ОК 21 Фізична та колоїдна хімія
ЗК4 Здатність працювати в команді	Здатний до фахового спілкування в діалоговому режимі з колегами	
ЗК5 Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел	Вміння відображати результати своїх наукових досліджень у письмовому вигляді та здатність до презентації результатів своїх досліджень	ОК 14 Основи наукових досліджень
ЗК7 Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями впродовж життя	Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності	
ЗК8 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	Володіє основами професійної культури, здатний до підготовки та редагування текстів професійного змісту державною мовою.	ОК 3 Українська мова
ЗК9 Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності	Володіє іноземною мовою на рівні, необхідному для роботи з науковою та нормативно-технічною літературою.	ОК 4 Іноземна мова
II. Цикл професійних компетентностей		
ФК 1. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічної мови	Знає хімічну термінологію та сучасну номенклатуру.	ОК17 Загальна хімія ОК 18 Неорганічна хімія ОК 19 Органічна хімія ОК 20 Аналітична хімія ОК 21 Фізична та колоїдна хімія
ФК 4. Здатність	Знає методи хімічного та	ОК 11 Фізико-хімічні

<p>застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень</p>	<p>фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук; базові знання принципів і процедур фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типового обладнання та приладів; знання основ планування та проведення експериментів, методики та техніки приготування розчинів та реагентів</p>	<p>методи дослідження</p>
<p>ФК 6. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати стандартну методологію до вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.</p>	<p>Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для розуміння, пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів.</p>	<p>OK 14 Основи наукових досліджень OK17 Загальна хімія OK 18 Неорганічна хімія OK 19 Органічна хімія OK 20 Аналітична хімія OK 21 Фізична та колоїдна хімія</p>
<p>ФК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>	<p>Вміння відобразити результати своїх наукових досліджень у письмовому вигляді та здатність до презентації результатів своїх досліджень</p>	<p>OK 14 Основи наукових досліджень OK17 Загальна хімія OK 18 Неорганічна хімія OK 19 Органічна хімія OK 20 Аналітична хімія OK 21 Фізична та колоїдна хімія</p>
<p>ФК 8. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.</p>	<p>Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів; володіє інформаційно-комунікаційними технологіями в професійній діяльності.</p>	<p>OK 7 Інформаційні технології в галузі</p>
<p>ФК 9. Здатність здійснювати</p>	<p>Здійснювати</p>	<p>БК 8 Методи контролю</p>

<p>лабораторні дослідження під керівництвом та автономно, навички, необхідні для проведення лабораторних процедур, пов'язаних з синтетичною та аналітичною роботою; вміння здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, вміння описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.</p>	<p>експериментальну роботу з метою дослідження явищ і хімічних закономірностей. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.</p>	<p>та моніторингу довкілля БК 11 Методи синтезу неорганічних та органічних сполук БК 12 Хімія природних, стічних вод та хімія атмосфери БК 13 Аналіз, метрологія та стандартизація харчових продуктів</p>
<p>ФК 10. Вміння використовувати стандартне хімічне обладнання.</p>	<p>Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук; базові знання принципів і процедур фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типового обладнання та приладів; знання основ планування та проведення експериментів, методики та техніки приготування розчинів та реагентів</p>	<p>ОК 18 Неорганічна хімія ОК 19 Органічна хімія ОК 20 Аналітична хімія ОК 21 Фізична та колоїдна хімія</p>
<p>ФК 14. Здатність здійснювати математичні розрахунки, оцінку та аналіз помилок, правильно використовувати одиниці та способи представлення даних у фаховій діяльності. Навички в області застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для обробки хімічних даних.</p>	<p>Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних</p>	<p>ОК 7 Інформаційні технології в галузі БК 10 Розв'язування задач з хімії</p>
<p>ФК 15. Здатність до розуміння ризиків та безпечної роботи при виконанні професійних обов'язків. Здатність безпечно поводитися з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості.</p>	<p>Володіє основами професійної культури Здатність вести професійну діяльність з найменшими ризиками для навколишнього середовища.</p>	<p>ОК 5 Безпека життєдіяльності</p>

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ БАКАЛАВРІВ

Оцінка А «відмінно», 90-100 балів:

- відмінна оцінка виконання аналітичної задачі;
- наявність звітної документації та щоденника практики;
- відмінна оцінка в характеристиці керівника від бази практики;
- знання та розуміння всього програмного матеріалу практики в повному обсязі;
- здатність самостійно проводити експеримент, обирати адекватні методи дослідження показників;
- здатність статистично обробляти експериментальні данні;
- здатність узагальнювати результати дослідження та формулювати висновки.

Оцінка В «добре», 83-89 балів:

- добра оцінка виконання аналітичної задачі;
- наявність звітної документації та щоденника практики;
- добра оцінка в характеристиці керівника від бази практики;
- знання та розуміння всього програмного матеріалу практики в повному обсязі;
- здатність самостійно проводити експеримент, обирати адекватні методи дослідження показників;
- здатність статистично обробляти експериментальні данні;
- здатність узагальнювати результати дослідження та формулювати висновки.

Оцінка С «добре», 74-82 балів:

- добра оцінка проведених занять;
- наявність звітної документації та щоденника практики;
- добра характеристика студента керівника від бази практики;
- знання та розуміння всього програмного матеріалу практики в повному обсязі;
- завдання практики виконано частково;
- здатність проводити експеримент в неповному обсязі;
- часткова здатність статистично обробляти експериментальні данні;
- часткова здатність узагальнювати результати дослідження та формулювати висновки.

Оцінка D «задовільно», 64-73 бали:

- задовільна оцінка виконання аналітичної задачі;
- наявність звітної документації та щоденника практики;
- задовільна характеристика студента керівника від бази практики;
- знання та розуміння всього програмного матеріалу практики не в повному обсязі;
- завдання практики виконано частково;
- недостатній рівень експериментальних вмінь;
- часткова статистична обробка експериментальних даних;
- часткова здатність узагальнювати результати дослідження та формулювати висновки.

Оцінка E «задовільно», 60-63 бали:

- задовільна оцінка виконання аналітичної задачі;
- наявність звітної документації та щоденника практики, але неохайне оформлення звітної документації;
- поверхове знання та розуміння основного програмного матеріалу;
- здатність проводити лише окремі етапи експерименту;
- фрагментарна статистична обробка експериментальних даних;
- висновки не відповідають фактичним експериментальним даним.

Оцінка FХ «незадовільно», 35-59 балів:

- незадовільна оцінка виконання аналітичної задачі;
- грубе порушення трудової та виконавчої дисципліни;

- невиконання програми практики;
- відсутність звітної документації та щоденника практики;
- негативний відгук з місця практики;
- нездатність до постановки та проведення експерименту;
- обрання неадекватних методів дослідження показників;
- статистична обробка експериментальних даних відсутня.