

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

Кафедра природничих наук та методик їхнього навчання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри

(Протокол 1 від «29» серпня 2019 року)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП/ОК-2.2.1.3 З НАВЧАЛЬНОЇ (ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ) ПРАКТИКИ
(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь 01 Освіта/Педагогіка
(шифр галузі і назва галузі знань)
спеціальність 014 Середня освіта (за предметним спеціальностями)
(код і назва спеціальності)
предметна спеціальність 014.06 (Середня освіта) Хімія
(код і назва спеціальності (предметної спеціальності))
освітня програма Середня освіта (Хімія)
(назва освітньої програми)
рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(назва рівня вищої освіти)
факультет природничо-географічний
(назва інституту, факультету, відділення)
форма навчання денна
(денна, заочна)

2019–2020 навчальний рік

Робоча програма з навчальної (хіміко-технологічної) практики
(назва навчальної дисципліни)

для студентів спеціальності **014.06 (Середня освіта) Хімія**»
освітня програма «Середня освіта (Хімія та Біологія)» на першому (бакалаврському) рівні
вищої освіти

Розробник: Терещенко Оксана Василівна, к.х.н., доцент кафедри природничих наук
та методик їхнього навчання

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри природничих наук та методик їхнього
навчання

Протокол № 1 від 29 серпня 2019 року

Завідувача кафедри природничих наук та методики їхнього навчання


(підпис)

_____ / Подопригора Н.В.

(прізвище та ініціали)

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Екстернатна форма навчання
Кількість кредитів – 1,5	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка (шифр і назва) Напрямок підготовки <i>0401 Природничі науки</i> (шифр і назва)	Нормативна	
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): 014.06 Середня освіта (Хімія) Додаткова спеціальність: <i>014.05 Середня освіта (Біологія)</i>	Рік підготовки:	
Змістовних модулів		4-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 45 Загальна кількість годин – 28/17 (аудиторна/самостійна)		7,8-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: 45	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>бакалавр</i>	Лекції	
		год	
		Консультації	
		Лабораторні	
		год	
		Самостійна робота	
		17 год	
Вид контролю: диф.залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
62,22% / 37,78,%

ВСТУП

Практика (від грецького “*praktikos*” – діяльний, активний) в загальному розумінні є матеріальною, цілеспрямованою діяльністю людей; основою розвитку людського суспільства і пізнання; критерієм істинності пізнання світу тощо.

Навчальна (хіміко-технологічна) практика для студентів IV курсу денної форми навчання (спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)) – один з важливіших етапів учбового процесу; вона дає можливість практично ознайомитися з основними хіміко-технологічними процесами: умовами, аналізом, розв'язуванням технологічних задач та моделюванням хіміко-технологічних процесів у лабораторних умовах.

В системі професійної підготовки вчительських кадрів практика проводиться з метою поглиблення і закріплення теоретичних знань одержаних студентами у Зкладах вищої освіти та їх застосування при вирішенні конкретних завдань у майбутній педагогічній діяльності.

Навчальна (хіміко-технологічна) практика передбачена навчальним процесом для студентів хіміків у педагогічних вузах є важливою зв'язуючою ланкою між теоретичним навчанням майбутніх вчителів хімії та їх самостійною роботою в навчально-виховних закладах.

Значення хімії як теоретичної та практичної науки в розвитку всіх галузей людської діяльності зростає, тому майбутні вчителі хімії повинні мати не тільки глибокі теоретичні знання предмету “хімія” але і бути добре обізнаними у практичному використанні законів хімії, різних хімічних речовин як сировинних матеріалів для одержання нових потрібних суспільству матеріалів та виробів з них. Знання щодо практичного застосування хімічних реакцій у виробничих цілях сприятиме розвитку у майбутнього вчителя хімії комп'ютерного моделювання хімічних процесів, хімічних технологій певних виробництв, що позитивно позначиться на рівні знань учнів.

Хімічна наука і практика відіграє важливу роль у житті сучасної людини як засіб покращення середовища проживання, а це означає, що вирішення екологічних проблем неможливе для сучасного людства без застосування знань хімії, тому технологічна практика надзвичайно важлива для ознайомлення майбутніх вчителів з хімічними процесами та технологіями, які застосовуються для охорони довкілля у промисловості.

1. Мета та завдання навчальної (хіміко-технологічної) практики

1.1. Мета навчальної (хіміко-технологічної) практики є – закріплення теоретичних знань, отриманих студентами при вивченні хімічних дисциплін, знайомство з технологією виробництв підприємств міста Кропивницький та Кіровоградської області, збору матеріалів, необхідних для написання звіту, застосування отриманих знань в шкільному курсі хімії.

1.2. Завдання практики

Навчальна (хіміко-технологічна) має важливе значення для забезпечення єдності теоретичної і практичної підготовки майбутніх бакалаврів, комплексного формування системи знань та організаційних умінь, що може забезпечити становлення професійних компетенцій майбутнього бакалавра.

1.2. Завданням навчальної (хіміко-технологічної) практики є розширення технологічного кругозору майбутніх вчителів хімії, тому в ході проходження практики студенти повинні:

1. Ознайомитися зі специфікою діяльності підприємства, його структурними підрозділами.
2. Вивчити нормативну базу щодо організації діяльності підприємства.
3. Ознайомитися з видами хімічних процесів та способами і методами їх регулювання.
4. Ознайомитися з видами та роботою обладнання хімічних виробництв (апаратами, реакторами, колонами, плавильними агрегатами тощо).

5. Дослідити та описати порядок обліку випуску та зберігання продукції.
6. Дослідити та описати порядок організації збуту продукції.
7. Дослідити та описати порядок взаємодії з покупцями (клієнтами).
8. Ознайомитися зі сировинними матеріалами та способами їх переробки.
9. Ознайомитися з технологічними схемами отримання хімічних речовин, продуктів виробництва, різних матеріалів тощо.
10. Дослідити та описати характер продукції, її склад, характер планування витрат сировини, матеріалів, комплектуючих і т.п.
11. Дослідити та описати процес планування та організації постачання і зберігання на складах сировини, матеріалів, комплектуючих;
12. Ознайомитися з роботою хімічних лабораторій підприємств.
13. Зібрати первинні документи, які використовуються у вивчених процесах, дослідити й описати технологію їх створення та обробки.
14. Оцінити рівень конкуренції у даному напрямку та сегмент ринку, який займає досліджуване підприємство.

В результаті проходження навчальної (хіміко-технологічної) практики студент повинен володіти наступними компетенціями:

- загально-професійні:

- знає норми техніки безпеки і вміє реалізувати їх у лабораторних і технологічних умовах;

- професійні:

- володіє навичками подання отриманих результатів у вигляді коротких звітів і презентацій;

- володіє навичками розрахунку основних технічних показників технологічного процесу.

Програмними результатами навчання є:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна.

ПРН 1. *Знає* основні історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН 5. *Уміє оперувати* базовими категоріями та поняттями спеціальності.

ПРН 6. *Уміє використовувати* інструменти демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності.

ПРН 7. *Уміє застосовувати* міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН 11. *Здатний* цінувати різноманіття та мультикультурність, керуватися в педагогічній діяльності етичними нормами, принципами толерантності, діалогу й співробітництва.

ПРН 13. *Знає* хімічну термінологію і сучасну номенклатуру.

ПРН 14. *Знає та розуміє* основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук.

ПРН 16. *Знає* головні типи хімічних реакцій та їхні основні характеристики, а також провідні термодинамічні та кінетичні закономірності й умови проходження хімічних реакцій.

ПРН 17. *Знає* класифікацію, будову, властивості, способи одержання неорганічних і органічних речовин, розуміє генетичні зв'язки між ними.

ПРН 18. *Знає* будову та властивості високомолекулярних сполук, зокрема біополімерів.

ПРН 19. *Знає* методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, зокрема лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.

ПРН 20. *Добирає* міжпредметні зв'язки курсів хімії в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності.

ПРН 23. *Уміє* аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їхні фізичні та хімічні властивості в єдності якісної та кількісної сторін.

2. Терміни проведення навчальної (хіміко-технологічної) практики

Технологічна практика студентів організовується і здійснюється відповідно до вимог Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Центральноукраїнському

державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (далі – Положення) розроблено відповідно до: - Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII; - Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII; - Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом МОН України від 08.04.1993 № 93 та навчального плану спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія). Відповідно до навчального плану студенти IV курсу у 2019-2020 н.р. проходять технологічну практику з 21.10.2019-27.10.2019 н.р. (один тиждень). Конкретні календарні строки проведення практики визначаються щорічним плануванням навчального відділу.

Навчальна (хіміко-технологічна) практика як і будь яка інша практика має свою структуру: мету і завдання практики; предмет практики; засоби та результати. Навчальної (хіміко-технологічної) практики проводиться на підприємствах міста та області, які відповідають профілю спеціальності для студентів IV курсу спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія).

Зміст навчальної (хіміко-технологічної) практики визначається програмою, термін проведення – навчальним планом вищого навчального закладу.

Зміст навчальної (хіміко-технологічної) практики розробляється кафедрою природничих наук та методик їхнього навчання відповідно до вищенаведених нормативних документів.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики. Оцінка за практику враховується при призначенні студенту стипендії. Студенту, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених адміністрацією вищого навчального закладу.

3. Зміст технологічної практики

Зміст технологічної практики для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти визначають два модулі:

- фаховий – відповідальність за розробку його змісту, завдань, видів та форм роботи, критеріїв оцінювання покладається на випускові кафедри;
- організаційний – розробляється випусковою кафедрою.

Розподіл кредитів за модулями:

- організаційний модуль – 0,5 кредити ЄКТС;
- фаховий модуль – 1 кредит ЄКТС

Практика розпочинається з ознайомлювальної екскурсії по підприємству, яка проводиться сумісно з керівником практики від вищого навчального закладу і технологом або іншим спеціалістом підприємства. Перед проведенням екскурсії студентам надають інформацію, щодо правил поведінки на підприємстві та техніки безпеки безпосередньо у виробничих структурах.

Під час проведення екскурсії студентам показують виробництво, розповідають про сировинні матеріали та процеси щодо їх переробки в кінцеві продукти, а також надають іншу інформацію стосовно хімічної технології конкретного виробництва, зокрема таку як управління ХТС (хіміко-технологічною системою).

Студенти ведуть записи у щоденнику практики. Записують отриману інформацію, схематично зображують послідовність процесів переробки сировинних матеріалів, вказують основне технологічне обладнання тощо. З метою закріплення набутих теоретичних знань студент повинен дослідити діяльність підприємства, керуючись документами, консультаціями керівника практикою від підприємства та власними спостереженнями. Кінцевим результатом технологічної практики є складання звіту по технологічній практиці та його захист на кафедрі керівнику практики.

Нижче наведено **порядок розкриття змісту практики** у Звіті про проходження практики

**Рекомендований план проходження навчальної (хіміко-технологічної)
практика для студентів IV курсу спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія)**

№ п/п	Назва теми	К-ть годин
1.	Настановча конференція по організації та проведенню практики.	2
2.	Технології машинобудівного комплексу на ВАТ „Червона Зірка” та ВАТ “Гідросила” м. Кропивницький 2.1. Ознайомлення із структурою виробництва	2
3.	Цех відливок із чавуну. Ознайомлення з будовою та конструкційними особливостями печі для одержання розплаву чавуну. 3.1. Ознайомлення з технологією одержання відливок на прикладі конвеєру для відливання деталей сівалок. - Будова форми для відливання; - Подача розплаву; - Вибивання форми; Механічна обробка відливки; 3.2. Ознайомлення із роботою хімічної лабораторії по контролю за хімічним складом чавуну, та інших сировинних матеріалів 3.3. Ознайомлення з цехом нанесення захисних покриттів: - Технологія гальванічних покриттів; - Технологія лакофарбових покриттів.	2 2 2
4.	Цех пластмас. 4.1. Характеристика сировинних матеріалів (полімерів) поліетилену, поліпропілену, поліаміду. 4.2. Ознайомлення з процесом виготовлення (формування) виробів з пластичних мас: утворення суміші для виготовлення пластичних мас з зовнішнім виглядом термопласто-автомата та реактопласто-автомата. 4.3. Контроль якості виробів. 4.4. Ознайомлення з роботою лабораторії ВМС.	2 2
5.	Технологія виготовлення виробів зі скла на прикладі Кіровоградського заводу „Зеркальщик”. 5.1. Сировинні матеріали для виготовлення дзеркал; 5.2. Травлення скла 5.3. Виготовлення дзеркал; 5.4. Контроль виробництва.	2 2 2
6.	Технологія переробної галузі. Переробка рослинних олій на кондитерські жири на прикладі заводу модифікованих жирів. Переробка соняшникового насіння на олію та тверді жири на прикладі ПГ ”Креатив”. Технологія виробництва рослинних олій на прикладі заводу „Кіровоградолія”. 6.1. Ознайомлення з сировинними матеріалами; 6.2. Ознайомлення з основними технологічними процесами;; 6.3. Асортимент продукції та її характеристика	2 2 2
7.	Технологія виробництва хлібо-булочних виробів на прикладі ВАТ”Паляниця” та хлібзаводу №2,3	

	7.1. Характеристика сировинних матеріалів	2
	7.2. Основні технологічні процеси	2
	7.3. Асортимент продукції	4
	7.4. Контроль якості продуктів харчування.	
8	Технологія роботи підприємства та продукції на прикладі ЗАТ “Герметик”	
	8.1. Ознайомлення з сировинними матеріалами	2
	8.2. Особливості роботи на підприємстві	2
	8.3. Процеси та обладнання для виробництва лакофарбних матеріалів	
9	Лабораторія відділу спеціальних видів досліджень при УМВС України в Кіровоградській області	3
	9.1. Експертиза лакофарбних матеріалів	
	9.2. Експертиза наркотичних речовин	
	9.3. Експертиза	
10	Написання та захист звітів	4
11	ВСЬОГО	45 год.

4. Керівництво практикою і обов’язки студентів-практикантів

Організаційне і методичне керівництво виробничою практикою здійснюється кафедрою хімії, керівником практики від університету та керівниками практики від підприємства.

Підприємства – бази практики повинні:

- призначити керівника практики від підприємства;
- дотримуватися погодженого з університетом календарного графіка проходження практики.

Керівник практики від підприємства:

- консультує студентів з питань організації діяльності;
- надає інформацію про історію створення та розвитку даного підприємства;
- знайоме студентів з основними цехами та виробничими лініями;
- знайоме з основною продукцією підприємства;
- надає інформацію о збуті виробляємої продукції;
- контролює ведення щоденника проходження практики, підготовку звіту;

Обов’язки керівника практики від університету:

- перед початком контролює підготовленість місця для проведення практики;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед виходом студентів на практику: проводить інструктаж про порядок проходження практики, надає студентам необхідні документи (щоденники, календарний план, індивідуальне завдання та інші методичні рекомендації);
- повідомляє студентам про форму звітності з практики, яку прийнято на кафедрі, а саме: подання щоденнику, письмового звіту;
- перевіряє прибуття студентів на місце проходження практики, забезпечує високу якість проходження практики згідно з програмою;
- контролює забезпечення нормальних умов праці студентів та проводить з ними обов’язкові інструктажі з охорони праці та техніки безпеки тощо;
- контролює виконання студентами правил поведінки в лабораторіях, веде табель відвідування студентами практики;
- контролює проходження студентами практики на підприємстві;
- проводить інструктаж про порядок проходження практики;
- повідомляє студентам про систему звітності з практики, яка затверджена кафедрою;
- консультує студентів з питань написання звіту;

- у складі комісії приймає заліки з практики;
- подає завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо порядку організації практики студентів.

Студент-практикант зобов'язаний:

- до початку практики одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- вчасно прибути на підприємство для проходження практики;
- повністю підпорядковуватися правилам внутрішнього трудового розпорядку, що діють на підприємстві;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівки її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, санітарно-гігієнічних норм.
- виконувати всі завдання програми практики в строки, передбачені календарним планом;
- систематично вести щоденник практики;
- своєчасно скласти звіт про проходження практики;
- подати керівнику практики від кафедри письмовий звіт про результати проходження практики, заповнений щоденник проходження практики.

Студент-практикант має право:

- звертатися з усіх виробничих питань до керівників практики, керівників від підприємств;
- вносити пропозиції щодо удосконалення організації та проведення технологічної практики;
- брати участь у засіданні педагогічної ради школи;
- користуватися бібліотекою, технічною літературою, нормативними документами підприємства.

У випадку виникнення на місці практики організаційних проблем необхідно негайно проінформувати про них керівника практикою від університету.

За підсумками технологічної практики студент повинен знати:

1. Загальну характеристику підприємства, галузі.
2. Характеристику сировинних матеріалів, хімічний склад.
3. Технологію виробництва, технологічні схеми процесів, що впровадженні у підприємстві.
4. Основні хіміко-технологічні процеси, параметри, назву обладнання тощо.
5. Складати технологічну схему процесу та розраховувати енергетичний та матеріальний баланс того чи іншого виробництва.
6. Сучасні методи визначення певних параметрів.
7. Принципи підбору окремих методик лабораторного аналізу.
8. Основи інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності.

Студенти повинні вміти:

1. Самостійно описати любую операцію технологічного процесу виготовлення продукції.
2. Готувати реактиви згідно з методиками (методичними вказівками) щодо визначення певного складу досліджуваних зразків.
3. Проводити окремі лабораторні дослідження згідно з методиками (методичними вказівками).
4. Проводити статистичну обробку отриманих результатів.
5. Аналізувати одержані результати.
6. Організувати учбово-матеріальну базу, її експлуатацію та обслуговування.

7. Організувати учбово-трудова діяльність на базі шкільних хімічних лабораторій або кабінетів.
8. Вести щоденник.
9. Скласти звіт за результатами досліджень.

5. Форми та методи контролю за проходженням виробничої практики

Під час проходження студентами виробничої практики керівник від університету здійснює поточний контроль відвідування студентом-практикантом робочого місця, виконання завдань відповідно до програми практики. При виявленні серйозних порушень трудової дисципліни, порядку виконання завдань практики керівник від університету доповідає завідувачу кафедри та керівнику підприємства.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики. Письмовий звіт з іншими документами (щоденник, по одному примірнику Договору та Трудової угоди, Довідка про посаду керівника від підприємства) здається керівнику практики від університету. Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) перед керівником практики від університету або комісією, призначеною завідувачем кафедрою. Керівник або комісія приймає залік у студентів протягом *перших десяти днів наступного семестру*. На підсумкову оцінку результатів проходження практики впливають: повнота розкриття суті питань програми практики, оцінка, виставлена керівником практики від підприємства, відповіді студента при захисті звіту.

Оцінка за практику вноситься у заліково-екзаменаційну відомість і у залікову книжку студента і враховується при призначенні студенту стипендії за результатами наступної сесії. Зданий залік перездачі не підлягає.

6. Документація, облік та оцінка технологічної практики студентів.

По закінченні технологічної практики на IV курсі студенти подають на перевірку наступну документацію:

1. Звіт про проходження технологічної практики, затверджений керівником технологічної практики.

У звіті в стислій формі повинна бути загальна інформація про підприємство: дата заснування, яку продукцію випускало в минулі роки і зараз, наявність сировинної бази тощо. Опис технології виробництва продукції або основного хіміко-технологічного процесу надають у звіті в текстовому варіанті та у вигляді технологічної схеми. Закінчується звіт висновками, в яких обов'язково відмічають про практичне застосування хімічних реакцій та законів хімії у виробництві корисної продукції на підприємствах, які відвідали протягом практики В таблиці 1 приводиться структура звіту.

Таблиця 1

<i>Назва розділу звіту</i>	<i>Орієнтований об'єм сторінок</i>
Вступ	1-2
1. Загальна характеристика підприємства, галузі	2-4
2. Характеристика сировинних матеріалів, хімічний склад (рекомендується хімічний склад привести у вигляді таблиці)	2-3
3. Технологія виробництва, технологічна схема 3.1 Опис основних хіміко-технологічних процесів, параметрів, назва обладнання тощо 3.2 Технологічна схема 3.3	5-10
Висновки	1-2
Додатки	1-2

2. Щоденник практики.
3. Наочні посібники або прилади, виготовлені за період практики.
4. Індивідуальні завдання.

В додатку А та Б приводяться приклади надання інформації по промисловим підприємствам (ця інформація може бути використана при оформленні звіту).

В додатку В надано зразок оформлення титульної сторінки звіту.

В процесі проведення практики поточний контроль здійснюється в наступних формах:

форми контролю	терміни контролю
перевірка індивідуальних завдань	в кінці практики
перевірка завдань самостійної роботи	тематична перевірка
перевірка звіту практики	в кінці практики
перевірка щоденнику	щоденно
залік	в кінці практики

Підсумки технологічної **практики** підводяться у процесі складання студентом заліку керівнику практики.

Студенти, які виконали всі завдання згідно програми практики, оформили відповідно всім вимогам щоденник практики, індивідуальне завдання, звіт, отримують залік в останній день практики.

Студенти, які виконали всі завдання згідно програми практики, оформили відповідно всім вимогам польовий щоденник, щоденник практики, індивідуальне завдання, звіт, отримують залік в останній день практики.

Студент, який не виконав програму практики і отримав менш ніж 50 балів при складанні заліку, направляється на практику вдруге в період канікул або відраховується з навчального закладу.

Результати складання заліку заносяться до екзаменаційної відомості, проставляються у заліковій книжці студента і журналі обліку успішності.

Облік виконання програми практики здійснюють керівник з технологічної практики під час проведення колоквиумів, індивідуальних і групових консультацій, методичних семінарів.

7. Критерії модульного оцінювання знань

Курс технологічної практики розподілено на 3 модулі. Кожний модуль має ряд поточних контрольних заходів і закінчується підсумковим модульним контролем, обов'язковим для студентів.

Поточний контроль - орієнтований на визначення рівня оперативного засвоєння студентами тематичного модуля. Виконання студентом завдань поточного контролю є обов'язковим етапом вивчення дисципліни. Об'єктом поточного контролю знань студента є:

- виконання студентом модульних завдань;

- систематичність та активність роботи студента протягом практики над вивченням програмного матеріалу;

Завдання поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмного матеріалу, виконання самостійних робіт, умінь самостійно опрацьовувати нормативні документи, складання конспекту, написання звіту, реферату, здатності публічно чи письмово представляти певний матеріал.

Поточний контроль здійснюється у кожній академічній групі, полягає у тому, що студенти виконують самостійні роботи з кожного модулю у відповідні аудиторні часи та за рахунок часу, відведеного на індивідуальну та самостійну роботу. А також для підвищення рейтингового балу студент за рахунок часу, відведеного на індивідуальну та самостійну

роботу відпрацьовують *індивідуальне завдання*. За виконання індивідуального завдання студент може отримати максимально **20 балів**. Це сприяє організації та стимулюванню роботи студентів у часи, відведені навчальним планом на індивідуальну та самостійну роботу. Індивідуальне завдання вводиться з метою заохочування студентів до планомірної, систематичної роботи, стимулювання творчого підходу до вивчення дисципліни та науково-дослідної роботи.

При проведенні поточного контролю оцінюються: результати тестування, виконання письмових завдань під час проведення контрольних робіт, захист опорних конспектів, звітів, виконання індивідуальних завдань, розв'язання практичних ситуаційних задач тощо.

Під час контролю систематичності та активності навчальної діяльності студентів оцінюється: результати виконання самостійних робіт, якість опрацювання завдань для самостійного вивчення, підготовка рефератів та їх презентація, тощо.

За результатами поточного контролю знань, умінь і навичок студентів (з урахуванням систематичності й активності роботи та виконання модульних завдань) визначається поточний рейтинговий бал, який складається з суми прохідного рейтингового балу та балу, отриманого за індивідуальне завдання.

Оцінювання знань студентів під час поточного контролю відбувається за такими критеріями:

1. Правильність відповідей (правильне, чітке, достатньо глибоке викладення теоретичних понять).
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і самостійність міркувань.
3. Новизна навчальної інформації, рівень використання наукових (теоретичних) знань.
4. Вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями на практиці.
5. Ведення документації.
6. Відношення до технологічної практики.

Виходячи з розглянутих положень, критерії оцінки такі:

1. Загальну характеристику підприємства, галузі.
2. Характеристику сировинних матеріалів, хімічний склад.
3. Технологію виробництва, технологічні схеми процесів, що впровадженні у підприємстві.
4. Основні хіміко-технологічні процеси, параметри, назву обладнання тощо.
5. Складати технологічну схему процесу та розраховувати енергетичний та матеріальний баланс того чи іншого виробництва.
6. Сучасні методи визначення певних параметрів.
7. Принципи підбору окремих методик лабораторного аналізу.
8. Основи інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності.

Студенти повинні вміти:

„Відмінно“ виставляється студенту, тоді коли його відповідь на теоретичні питання бездоганна за змістом, формою і обсягом. Студент в повній мірі за програмою засвоїв увесь програмний матеріал, викладений у підручниках та інших джерелах і на практичних заняттях, дає бездоганні і глибокі відповіді на поставлені питання, а також самостійно може описати будь-який технологічний процес виготовлення продукції. Практично засвоїв та може втилити в учбовий процес вивчення методики для встановлення якості виробленої продукції та перевірки інших параметрів. Повністю засвоїв основні сучасні методи визначення певних параметрів. Знання набувають практичного характеру, що дають можливість проводити окремі лабораторні дослідження, готувати реактиви згідно методик, проводити статистичну обробку результатів. Проходження технологічної практики систематизує та організовує студента-практиканта, дає можливість організувати учбово-трудова діяльність на базі шкільних майстерень. Студент в повній мірі володіє основами

інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності. При складанні звіту та його захисті показує знання не лише основної, а й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних дисциплін, вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю і доцільно використовує його для аналізу самостійних завдань.

„Добре” передбачає також високий рівень знань, навичок і вмій. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності, або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість в визначенні понять. Для характеристики тієї чи іншої галузі виробництва використовує лише загальні поняття та процеси, описання технологічного процесу викликає невеликі труднощі. Студент самостійно може підібрати методики для встановлення якості продукції, готувати реактиви згідно вивчаємих методик, але в деяких розрахунках можуть бути невеликі помилки. Студент легко виправляє ці недоліки після додаткових питань та спілкування з керівником практики. Практично засвоїв та може втілити в учбовий процес вивчення методики для встановлення якості вироблюваної продукції та перевірки інших параметрів. Студент практично повністю засвоїв основні сучасні методи визначення певних параметрів. Проходження технологічної практики систематизує та організовує студента-практиканта, дає можливість організувати учбово-трудова діяльність на базі шкільних майстерень з викладачем хімії. При складанні звіту та його захисті показує знання лише основної літератури, робить узагальнюючі висновки, в деяких питаннях використовує знання з суміжних дисциплін, не завжди вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю і доцільно використовує його для аналізу самостійних завдань.

„Задовільно” передбачає наявність знань лише основної літератури, студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, має певні труднощі при рішенні практичних завдань. Самостійно студент не може описати та скласти технологічну схему того чи іншого виробництва. Характеристику та якість вироблюваної продукції може описати лише теоретично, вказавши лише загальні методики. Не вміє пов'язати набуті практичні знання з реальною дійсністю та доцільно використовувати їх для аналізу.

„Незадовільно” ставиться, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, припускається помилок при освітленні понять.

Рейтингова оцінка (РО) модульного контролю складається з:

- РО оформлення щоденника практики – до 5 балів;
- РО опанування практичними навичками та методиками - 5 балів;
- разом за 1 модуль – 30 балів;
- разом за 2 модуль – 30 балів;
- РО оформлення звіту – 20 балів;
- РО індивідуального завдання – 20 балів

Прохідний рейтинговий бал (60 балів) — мінімальна бальна оцінка за два модулі, яка є обов'язковою умовою допуску студента до підсумкового контролю.

У разі невиконання завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студент має право скласти їх за дозволом декана факультету. Порядок складання визначає викладач.

За бажанням студент може скласти підсумковий контроль з метою підвищення оцінки, отриманої за результатами поточного контролю.

Підсумковий модульний контроль (20 балів) - це контрольний захід, що визначає рівень повного засвоєння студентами компонентів дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку або екзамену під час контрольних тижнів за розкладом, складеним деканатом на підставі пропозицій кафедри, яка вивчає дану дисципліну.

Завданням підсумкового контролю є підсумкова перевірка глибини засвоєння студентом програмного матеріалу дисципліни, логіки та взаємозв'язків між окремими її

розділами, здатність творчо використовувати набуті знання, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми, що впливає зі змісту дисципліни тощо.

Підсумковий модульний контроль успішності студентів у формі *заліку*. Метою проведення заліку є підсумкове оцінювання знань і вмінь студента, розуміння ним змісту й структури програмного матеріалу як системи знань і взаємозв'язків між змістовими модулями. Об'єктом контролю знань, умінь і навичок студентів у формі заліку є результати виконання теоретичних, практичних завдань. Залік може проводитись для покращення оцінки, отриманої за результатами поточного рейтингового контролю. Відповідь студента оцінюється, виходячи з максимальних 20 балів. Розподіл балів за питаннями підсумкового контролю робить викладач.

Студентам, які повністю виконали навчальний план, позитивно атестовані з даної дисципліни за результатами поточного контролю, на останньому тижні теоретичного навчання за їх згодою в заліковій відомості керівником практики проставляється оцінка на підставі прохідного рейтингового балу «60 балів» = «задовільно» = «3» (за національною шкалою). Якщо студент виконав індивідуальні завдання та успішно їх захистив, він отримує додатково 20 балів. Таким чином, прохідний бал збільшується до 80 балів = «добре» = «4» (за національною шкалою).

Студент може підвищити оцінку «задовільно», «добре», яку він отримав за результатами модульного контролю, склавши залік. Порядок перерахування рейтингових показників нормованої 100-бальної університетської шкали оцінювання в традиційну 4-бальну шкалу та європейську шкалу ECTS наведено в таблиці.

Інтервальна шкала оцінок встановлює взаємозв'язки між рейтинговими показниками і шкалами оцінок.

Підсумкова оцінка визначається шляхом переведення викладачем сумарного модульного балу з дисципліни у традиційну академічну оцінку національної шкали.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ (ФАХОВИЙ МОДУЛЬ)

(розроблені викладачем кафедри хімії к.х.н. Терещенко О.В.)

«Відмінно» ставиться, якщо студент володіє **глибокими** знаннями:

- з курсу «Хімічна технологія» відповідно до вивчення дисципліну у ВУЗі;
- має міцні теоретичні знання з хімічних дисциплін;
 - про сучасні методи визначення певних параметрів;
 - про основні хіміко-технологічні процеси, параметри, назву обладнання тощо;
 - принципу підбору методик лабораторного аналізу;
 - про організацію учбово-трудової діяльності на базі шкільних хімічних лабораторій або кабінетів хімії.
- має знання про складання технологічних схем процесів та самостійно розраховувати енергетичний та матеріальний баланс того чи іншого виробництва.
- про основи інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності.

У студента розвинені професійні компетенції:

проектувальні:

- проводити окремі лабораторні дослідження згідно з методиками (методичними вказівками);
 - проводити статистичну обробку отриманих результатів;
- аналізувати одержані результати.
- виявляє самостійність та ініціативність при виконанні індивідуального завдання, написанні звіту, вивченні деяких хімічних виробництв, які виносяться на самостійне опрацювання.

конструктивні:

- уміє визначити й обґрунтувати мету, зміст, методи, технологічні прийоми та засоби, які застосовуються у хімічному виробництві;
- уміє скласти розгорнуту технологічну схему хімічного процесу, вказати умови протікання хімічних реакцій, при цьому виявляє самостійність та ініціативність;
- уміє визначити вихід продукту, вміст домішок, користуватися нормативними документами, моделювати технологічну схему з використанням новітніх технологій;

процесуальні:

- вільно володіє матеріалом, не припускається мовленнєвих помилок;
- уміє використовувати різні технологічні методи, проводити порівняльну оцінку;
- володіє вміннями оцінювати результати лабораторних досліджень, проводити відповідність одержаних результатів з нормативною документацією;

гностичні:

- уміє здійснювати аналіз різних хімічних технологій, обрати найбільш сучасні та потужні;
- уміє аналізувати лабораторні методики, щодо визначення різних показників;
- уміє аналізувати власну діяльність, оцінювати результативність проведеного аналізу і вносити необхідні корективи;
- уміє оформити звіт щоденник технологічної практики згідно з чинними вимогами;

комунікативні:

- безконфліктно спілкується;
 - має бездоганне літературне мовлення (на уроках і в позаурочних ситуаціях);
 - уміє правильно реагувати на зауваження, що виникають у процесі діяльності
- дотримується педагогічного такту у спілкуванні з керівниками практики, як від університету, так

«Добре» ставиться, якщо студент має знання:

- з курсу «Хімічна технологія» відповідно до вивчення дисципліну у ВУЗі;
- має теоретичні знання з хімічних дисциплін, проте вони не досить глибокі.
 - про деякі сучасні методи визначення певних параметрів;
- про основні хіміко-технологічні процеси, параметри, назву обладнання тощо, але виникають невеликі труднощі;
- принципу підбору окремих методик лабораторного аналізу;
- про організацію учбово-трудова діяльності на базі шкільних хімічних лабораторій або кабінетів хімії.
- має знання про складання технологічних схем процесів та розраховувати енергетичний та матеріальний баланс того чи іншого виробництва.
- про основи інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності.

У студента розвинені професійні компетенції:

проектувальні:

- проводити окремі лабораторні дослідження згідно з методиками (методичними вказівками) за допомогою лаборанта;
- проводити статистичну обробку отриманих результатів;
- може аналізувати одержані результати.
- виявляє самостійність при виконанні індивідуального завдання, написанні звіту, вивченні деяких хімічних виробництв, які виносяться на самостійне опрацювання, але не виявляє ініціативності;

конструктивні:

- уміє визначити й обґрунтувати мету, зміст, методи, технологічні прийоми та засоби, які застосовуються у хімічному виробництві проте виконує це не самостійно, а з допомогою керівника технологічної практики;
- уміє скласти розгорнуту технологічну схему хімічного процесу, вказати умови протікання хімічних реакцій, однак не завжди добирає ефективні методики та прийоми, щодо відповідного виробництва навчання;
- уміє визначити вихід продукту, вміст домішок, користуватися нормативними документами, моделювати технологічну схему, але не застосовує новітніх технологій;

процесуальні:

- вільно володіє матеріалом, проте припускається окремих мовленнєвих огріхів;
- уміє використовувати різні технологічні методи, проводити порівняльну оцінку, проте вибір їх обмежений;
- володіє вміннями оцінювати результати лабораторних досліджень, проводити відповідність одержаних результатів з нормативною документацією, але вибір методик обмежаний;

гностичні:

- уміє здійснювати аналіз різних хімічних технологій;
- уміє аналізувати лабораторні методики, щодо визначення різних показників; але при цьому не може внести власні пропозиції щодо поліпшення виконаної роботи;
- уміє аналізувати власну діяльність, оцінювати результативність проведеного аналізу, але не може вносити необхідні корективи;
- уміє оформити звіт, щоденник технологічної практики згідно з чинними вимогами, проте при цьому припускається незначних помилок у формулюванні мети, завдань, доборі прийомів роботи тощо;

комунікативні:

- безконфліктно спілкується;
- уміє правильно реагувати на зауваження, що виникають у процесі діяльності
- дотримується педагогічного такту у спілкуванні з керівниками технологічної практики, керівництвом та співробітниками відвідуємих підприємств.

«Задовільно» ставиться, якщо студент демонструє недостатню глибину знань:

- з курсу «Хімічна технологія» відповідно до вивчення дисципліну у ВУЗі;
- має поверхові теоретичні знання з хімічних дисциплін.

— про основні хіміко-технологічні процеси, але виникають труднощі у назві обладнання, точно вказати параметри протікання хімічних процесів;

— принципу підбору окремих методик лабораторного аналізу;

— про організацію учбово-трудова діяльності на базі шкільних хімічних лабораторій або кабінетів хімії, тільки при використанні додаткової літератури;

— має знання про складання технологічних схем процесів та розраховувати енергетичний та матеріальний баланс того чи іншого виробництва, лише при допомозі керівника практики або лаборанта;

— про деякі основи інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності.

У студента розвинені професійні компетенції:

проектувальні:

— має певні труднощі проводити деякі лабораторні дослідження згідно з методиками (методичними вказівками);

— не може самостійно проводити статистичну обробку отриманих результатів;

— аналізувати одержані результати може тільки за допомогою керівника практики або лаборанта;

— не виявляє самостійності й ініціативності при виконанні індивідуального завдання, написанні звіту, вивченні деяких хімічних виробництв, які виносяться на самостійне опрацювання;

конструктивні:

— не завжди й точно визначає й обґрунтовує мету, зміст, методи, технологічні прийоми та засоби, які застосовуються у хімічному виробництві;

— не завжди й точно може скласти розгорнуту технологічну схему хімічного процесу, вказати умови протікання хімічних реакцій;

— не для всіх виробництв може самостійно визначити вихід продукту, вміст домішок, користуватися нормативними документами, моделювати технологічну схему;

процесуальні:

— слабо володіє матеріалом припускається грубих мовленнєвих помилок;

— не завжди й точно може використовувати різні технологічні методи, проводити порівняльну оцінку, вибір їх обмежений;

— не повною мірою реалізує мету й завдання з технологічної практики;

— не може оцінювати результати лабораторних досліджень, проводити відповідність одержаних результатів з нормативною документацією, вибір методик обмежаний;

гностичні:

— при здійсненні аналізу різних хімічних технологій виникають грубі помилки, демонструє фрагментарні вміння аналізувати технологічну схему хімічного виробництва;

— відсутня логічність при аналізі лабораторних методик, щодо визначення різних показників, при цьому не може внести власні пропозиції щодо поліпшення виконаної роботи;

— не вміє аналізувати власну діяльність, оцінювати результативність проведеного аналізу;

— при оформленні звіту, щоденника технологічної практики припускається значних відступів від вимог;

комунікативні:

— у процесі спілкування з керівником технологічної практики, керівництвом та співробітниками підприємства провокує конфліктні ситуації;

— не завжди правильно реагує на зауваження керівника практики, колег-студентів;

— не завжди дотримується педагогічного такту у спілкуванні з керівниками технологічної практики, керівництвом та співробітниками відвідуємих підприємств.

«Незадовільно» ставиться, якщо студент не знає;

— теоретичного курсу «Хімічна технологія» відповідно до вивчення дисципліну у ВУЗі;

— не має теоретичних знань з хімічних дисциплін;

— основні хіміко-технологічні процеси;

— принципу підбору окремих методик лабораторного аналізу;

— про організацію учбово-трудової діяльності на базі шкільних хімічних лабораторій або кабінетів хімії;

— не може скласти технологічних схем процесів та розраховувати енергетичний та матеріальний баланс того чи іншого виробництва;

— основи інженерно-технічного забезпечення безпеки труда учнів та безпеки своєї професійної діяльності.

У студента розвинені професійні компетенції:

проектувальні:

— безвідповідально ставиться до проведення технологічної практики, проведенню лабораторних досліджень згідно з методиками (методичними вказівками);

— не вміє проводити статистичну обробку отриманих результатів;

— не здійснює аналіз одержаних результатів;

— при виконанні індивідуального завдання, написанні звіту, припускається грубих помилок.

конструктивні:

— не може визначити й обґрунтовує мету, зміст, методи, технологічні прийоми та засоби, які застосовуються у хімічному виробництві;

— не може скласти розгорнуту технологічну схему хімічного процесу, вказати умови протікання хімічних реакцій;

— не може працювати з нормативною документацією;

— не може провести розрахунки.

процесуальні:

— не володіє матеріалом припускається грубих мовленнєвих помилок;

— не знає основних хімічних виробництв, технологічних методів;

— не може сформулювати мету й завдання з технологічної практики;

— не може оцінювати результати лабораторних досліджень, проводити відповідність одержаних результатів з нормативною документацією;

гностичні:

— не може аналізувати різних хімічних технологій, при цьому виникають грубі помилки;

— відсутня логічність при аналізі лабораторних методик, щодо визначення різних показників;

— не вміє аналізувати власну діяльність, оцінювати результативність проведеного аналізу, не реагує на зауваження керівника практики;

— не може оформити звіт, щоденник технологічної практики;

комунікативні:

— у процесі спілкування з керівником технологічної практики, керівництвом та співробітниками підприємства провокує конфліктні ситуації;

— не реагує на зауваження керівника практики, колег-студентів;

— не дотримується педагогічного такту у спілкуванні з керівниками технологічної практики, керівництвом та співробітниками відвідуємих підприємств.

Критерії оцінювання технологічної практики

(організаційний момент)

«Відмінно» отримує студент, який:

- * бере участь у настановній конференції з технологічної практики;
- * вчасно отримує індивідуальне завдання на період практики, до якого включає навчальну, технологічну та дослідницьку роботу з хімії, і затверджує його у керівника практики;
- * виконує всі види робіт, передбачені програмою практики;
- * дотримується правил внутрішнього розпорядку підприємств, виконує розпорядження адміністрації та керівників педпрактики;
- * приходять не пізніше як за 15 хв. до початку екскурсії на підприємство, дотримується правил техніки безпеки;
- * є взірцем працелюбності, освіченості, організованості, дисциплінованості, охайності;
- * є уважним, доброзичливим і ввічливим у стосунках зі керівництвом та співробітниками підприємства, керівником технологічної практик, студентами групи;
- * відвідує консультації, які проводить керівник із практики;
- * у випадку відсутності або запізнення повідомляє про це старосту, керівника технологічної практики, пояснює причину відсутності або запізнення, надає при цьому необхідні документи (довідку про хворобу тощо);
- * у дводенний термін по завершенню практики здає документацію з технологічної практики;
- * бере участь у підсумковій **конференції** з практики, виступає з доповіддю.

«Добре» отримує студент, який

- * бере участь у настановній конференції з технологічної практики;
- * отримує індивідуальне завдання на період практики, до якого включає навчальну, технологічну та дослідницьку роботу з хімії, і затверджує його у керівника практики;
- * виконує всі види робіт, передбачені програмою практики;
- * дотримується правил внутрішнього розпорядку підприємств, виконує розпорядження адміністрації та керівників педпрактики;
- * приходять не пізніше як за 15 хв. до початку екскурсії на підприємство, дотримується правил техніки безпеки;
- * іноді відвідує консультації, які проводить керівник із практики;
- * у випадку відсутності або запізнення повідомляє про це старосту, керівника технологічної практики, пояснює причину відсутності або запізнення, надає при цьому необхідні документи (довідку про хворобу тощо);
- * у дводенний термін по завершенню практики здає документацію з технологічної практики;
- * бере участь у підсумковій **конференції** з практики.

«Задовільно» отримує студент, який:

- * бере участь у настановній конференції з технологічної практики;
- * невчасно отримує індивідуальне завдання на період практики, до якого включає навчальну та технологічну роботу з хімії, і затверджує його у керівника практики;
- * виконує не всі види робіт, передбачені програмою практики;
- * не завжди дотримується правил внутрішнього розпорядку підприємств, виконує розпорядження адміністрації та керівників педпрактики;
- * запізнюється на початок екскурсії на підприємство, не повністю дотримується правил техніки безпеки;
- * не відвідує консультації, які проводить керівник із практики;
- * у випадку відсутності або запізнення не завжди повідомляє про це старосту, керівника технологічної практики, пояснює причину відсутності або запізнення, але не надає при цьому необхідні документи (довідку про хворобу тощо);

* невчасно здає документацію з технологічної практики;

* бере участь у підсумковій **конференції** з практики.

«Незадовільно» отримує студент, який

– не виконав роботу, передбачену програмою технологічної практики;

– порушує правила внутрішнього розпорядку підприємства, не виконує розпоряджень адміністрації та керівника технологічної педпрактики;

– не відвідує підприємства, не веде щоденник практики, не виконав індивідуальне завдання;

– не здав документацію з технологічної практики.

Додаток А

Зразок оформлення титульної сторінки звіту

Міністерство освіти та науки України

**Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка**

Кафедра природничих наук та методик їхнього навчання

ЗВІТ
про проходження технологічної практики
на базі приватного підприємства ВАТ „Червона зірка”, м. Кропивницький

Виконав:

студент IV курсу
природничо-географічного факультету
групи ХБ16Б
Миколаєнко Микола Петрович

Керівник від кафедри:

к.х.н., доцент Терещенко Оксана Василівна

Залікова оцінка з практики _____
(прописом)

Керівник практики від кафедри _____
(підпис, прізвище, ініціали)
" ____ " _____ 20__ р.

Кропивницький 20__