

Міністерство освіти і науки України



Національний університет
«Львівська політехніка»



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»
Ю.Я. Бобало
Наказ № 294-1-03
від «14» травня 2021 р.

Стандарт забезпечення якості
освітньої діяльності та вищої освіти

СВО ЛП 01.01

Положення

про формування, затвердження та оновлення освітніх програм

Редакція 2

(Базова редакція затверджена наказом ректора Національного університету
«Львівська політехніка» №708-1-10 від 31 грудня 2018 року)

(зі змінами, внесеними відповідно до наказу № 224-1-10 від 08.05.2023 р.)


Ухвалено

Науково-методичною радою
Національного університету
«Львівська політехніка»

Протокол № 56 від «13» травня 2021 р.

Львів


	Посада	ПІБ	Підпис
Розроблено	Директор ЦЗЯО	Шуляр Р.В.	
	Заступник директора ЦЗЯО	Гориславець П.А.	
	Керівник сектору ЦЗЯО	Гелеш А.В.	
Перевірено	Проректор з НІР	Давидчак О.Р.	
Редакція 2...			Ст. 1 з 35...

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм

1. Загальні положення


- 1.1. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм в Національному університеті «Львівська політехніка» (надалі – Положення) розроблене відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII, «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти, ухвалених в травні 2015 р., Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977, Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» та інших внутрішніх нормативних документів університету.
- 1.2. Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма (надалі – ОП) – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). ОП розробляють для кожної спеціальності та спеціалізації Національного університету «Львівська політехніка» (надалі – Університет).
- 1.3. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII підготовка фахівців в Університеті здійснюється за такими ОП:
- 1.3.1. Освітньо-професійні програми (надалі – ОПП) підготовки молодших бакалаврів обсягом 120 кредитів ЄКТС.
- 1.3.2. ОПП підготовки бакалаврів обсягом 240 кредитів ЄКТС (із зазначенням граничних обсягів перезарахування кредитів)
- 1.3.3. ОПП підготовки магістрів обсягом 90-120 кредитів ЄКТС.
- 1.3.4. Освітньо-наукові програми (надалі – ОНП) підготовки магістрів обсягом 120 кредитів ЄКТС з обов'язковим включенням дослідницької (наукової) компоненти обсягом не менше 36 кредитів ЄКТС.
- 1.3.5. ОНП підготовки докторів філософії нормативним терміном чотири роки з обсягом освітньої складової 30-60 кредитів ЄКТС.
- 1.3.6. Освітньо-творчі програми (ОТП) підготовки доктора мистецтва нормативним терміном три роки з обсягом освітньої складової 30-60 кредитів ЄКТС.
- 1.4. Успішне виконання ОП особою є підставою для присудження їй відповідного

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

ступеня вищої освіти.

1.5. Основні принципи, на основі яких розробляються ОП:

- відповідність місії та стратегії університету;
- відповідність ОП стандарту вищої освіти (за наявності) та Національній рамці кваліфікацій;
- відповідність предметній сфері та врахування у ОП тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці, галузевого та регіонального контекстів;
- врахування досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм;
- врахування інтересів та пропозицій усіх груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів);
- студентоцентрованість – зорієнтованість освітнього процесу на здобувача вищої освіти, його здатність навчатися та набувати відповідні компетентності із забезпеченням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії;
- наступність – наявність послідовного зв'язку між різними етапами освітнього процесу та ступенями вищої освіти;
- формування компетентностей здобувачів вищої освіти через їх програмні результати навчання;
- системність – дотримання відповідності мети, змісту ОП, методів, форм, засобів, технологій і механізмів реалізації освітнього процесу очікуваним результатам навчання;
- модульність – структурування змісту ОП;
- збалансованість та реалістичність ОП – об'єктивність присвоєння кредитів компонентам ОП, здатність здобувачів вищої освіти у визначені терміни навчання набути очікувані програмні компетентності за результатами виконання програми;
- гнучкість та мобільність структури ОП – можливість адаптації структури і змісту ОП до змін потреб та інтересів зацікавлених сторін; зарахування ПРН, отриманих за неформальною та інформальною освітою та перезарахування ПРН, які отримані у інших закладах освіти за результатами академічної мобільності;
- наявність в ОП освітніх компонент, які дають змогу забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання;
- наявність у ОП практичної підготовки здобувачів вищої освіти, яка дозволяє сформуванню компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності;
- інноваційність та інтегрованість освіти і науки – врахування сучасних досягнень розвитку науки та відображення результатів наукових досліджень у змісті ОП;

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

- інтеграція освітнього процесу у Європейський простір вищої освіти;
- врахування вимог до академічної доброчесності при розробці ОП.

1.6. Вимоги до ОП, які регламентовані стандартами вищої освіти:

- обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- вимоги щодо перезарахування кредитів за умов ступеневості освіти за ОП;
- наявність переліку компетентностей випускника та програмних результатів навчання, які досягаються обов'язковими освітніми компонентами;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- форми атестації здобувачів вищої освіти;
- відповідність вимогам системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Університету;
- вимоги до форм навчання;
- вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності).


2. Структура та зміст освітніх програм

2.1. ОП повинна містити (приклад ОП наведений у Додатку 1):

- титульну сторінку;
- сторінку (лист) погодження ОП;
- передмову;
- опис профілю ОП;
- опис програмних компетентностей та програмних результатів навчання;
- розподіл змісту ОП за групами освітніх компонент та циклами підготовки;
- перелік компонент ОП;
- інформацію про наукову складову ОП (тільки для освітньо-наукових програм);
- структурно-логічну схему послідовності вивчення освітніх компонент ОП;
- інформацію про форми атестації здобувачів вищої освіти;
- матриці забезпечення компетентностей та програмних результатів навчання відповідними освітніми компонентами освітньої програми.
- інформація щодо перезарахування та визнання кредитів ЄКТС (якщо така процедура передбачена за ОП.)


2.2. Вимоги до змісту ОП:

- 2.2.1. У передмові ОП зазначають її відповідність існуючим стандартам, відомості про гаранта ОП, склад робочої (проектної) групи науково-методичної комісії

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

спеціальності, перелік зацікавлених сторін, за участю яких розроблена ОП (працедавці, адміністративні та науково-педагогічні працівники Університету, науковці НАН України та інших наукових установ, здобувачі вищої освіти тощо), зовнішніх рецензентів, відомості щодо обговорення та схвалення ОП на вченій раді та науково-методичній раді навчально-наукового інституту, інформацію про затвердження ОП.

- 2.2.2. Опис профілю ОП відображає основні її риси та найсуттєвішу інформацію про неї, визначає предметну галузь, до якої вона належить, специфічні особливості, що відрізняють ОП від інших подібних програм. Опис профілю ОП містить загальну інформацію, мету ОП, характеристику ОП, а також інформацію щодо: здатності випускника до працевлаштування та подальшого навчання; викладання та оцінювання; програмних компетентностей (інтегральних, загальних та фахових); програмних результатів навчання (знань, умінь, здатностей до комунікацій, самостійної діяльності, відповідальності); ресурсного забезпечення реалізації програми та академічної мобільності. У 1 частині опису профілю «Загальна інформація» вказується Інтернет-адреса розміщення ОП (посилання на сторінку Інформаційного пакету Університету).
- 2.2.3. Розподіл змісту ОП за групами освітніх компонент та циклами підготовки відображає розподіл обсягу компонентів ОП за циклами загальної та професійної підготовки та обов'язковими і вибірковими складовими.
- 2.2.4. Перелік освітніх компонент ОП – зазначаються назви обов'язкових і вибіркових компонент ОП з їхніми кодами, обсягами в кредитах та формами підсумкового контролю у розрізі циклів загальної і професійної підготовки.
- 2.2.5. Структурно-логічна схема послідовності вивчення освітніх компонент ОП – схематичне відображення логічної послідовності вивчення навчальних дисциплін та інших компонент ОП.
- 2.2.6. Інформація щодо форм атестації – зазначаються форми підсумкової атестації здобувачів вищої освіти за результатами виконання ОП (кваліфікаційний (випусковий) екзамен та/або захист кваліфікаційної роботи з урахуванням вимог стандарту ВО).
- 2.2.7. Наявність опису політики дотримання принципів забезпечення академічної доброчесності при реалізуванні ОП.
- 2.2.8. Матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми показують взаємозв'язок програмних результатів навчання, програмних компетентностей та освітніх компонент ОП.
- 2.2.9. У структурно-логічній схемі та матрицях відповідності зазначаються виключно обов'язкові освітні компоненти та освітні компоненти вибіркових блоків.

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

2.3. Розподіл змісту ОП за групами компонент та циклами підготовки здійснюється відповідно до вимог Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» та погоджується науково-методичною комісією спеціальності.

3. Порядок формування та затвердження освітніх програм

3.1. Для формування ОП Вчена рада навчально-наукового інституту (надалі – ННІ) своїм рішенням затверджує робочу (проектну) групу, керівником якої є гарант ОП, який діє відповідно до затвердженого в Університеті положення.

3.2. Гарант ОП повинен відповідати вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, зокрема:

- для ОПП підготовки бакалавра і магістра та ОНП підготовки магістра – мати науковий ступінь та/або вчене звання за відповідною або спорідненою спеціальністю;
- для ОНП підготовки докторів філософії та ОТП підготовки докторів мистецтва – мати науковий ступінь та вчене (почесне) звання за відповідною або спорідненою спеціальністю;
- для усіх видів ОП – мати стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи не менше 10 років.

3.3. До складу робочої (проектної) групи можуть входити члени науково-методичної комісії спеціальності (науково-методичних комісій спеціальностей), представники органів студентського самоврядування та Наукового товариства здобувачів вищої освіти, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету, підприємств, організацій, установ – потенційних працедавців.

3.4. ОП затверджує Вчена рада Університету.

3.5. Основні етапи розроблення та затвердження ОП:

3.5.1. Розроблення проекту ОП робочою (проектною) групою.

3.5.2. Розгляд проекту ОП на засіданні кафедри (кафедр).

3.5.3. Розгляд проекту ОП Науково-методичною комісією спеціальності (спеціальностей) та затвердження нею рецензентів (провідних вчених та представників працедавців).

3.5.4. Зовнішнє рецензування проекту ОП.


3.5.5. Розміщення проекту ОП на офіційному веб-сайті Університету з метою публічного обговорення упродовж терміну не менше 1 місяця.

3.5.6. Розгляд проекту ОП, пропозицій та зауважень до нього за результатами публічного обговорення Науково-методичною радою ННІ.

3.5.7. Розгляд проекту ОП Вченою радою ННІ.

3.5.8. Погодження проекту ОП:

- для ОП підготовки бакалаврів та магістрів – начальником навчально-

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

методичного відділу університету;

- для ОНП підготовки докторів філософії та ОТП підготовки докторів мистецтва – начальником навчально-методичного відділу університету (в частині освітньої складової ОНП/ОТП), завідувачем відділу докторантури та аспірантури (в частині наукової складової ОНП/ОТП).

3.5.9. Розгляд проекту ОП Науково-методичною радою Університету.

3.5.10. Розгляд проекту ОП та його затвердження Вченою радою Університету.

3.5.11. Затвердження з наданням чинності наказом ректора Університету

3.6. На підставі ОП розробляється та затверджується навчальний план.

4. Поточний моніторинг, періодичний перегляд, оновлення та закриття освітніх програм

4.1. Моніторинг ОП проводить науково-методична комісія спеціальності, гарант та робоча (проектна) група ОП не рідше одного разу на рік.

4.2. Моніторинг ОП спрямований на визначення, чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам здобувачів вищої освіти, працедавців, інших зацікавлених сторін (стейкхолдерів).


4.3. Моніторинг ОП передбачає оцінювання:

- відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства;
- врахування змін потреб здобувачів вищої освіти, працедавців та інших груп зацікавлених сторін;
- спроможності здобувачів вищої освіти виконати навчальне навантаження за ОП та досягти програмних результатів навчання;
- затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП;
- врахування зауважень та рекомендацій експертних груп та Галузових експертних рад НАЗЯВО, сформованих під час останньої акредитації цієї ОП та інших ОП Університету.

4.4. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів:

- опитування (анкетування) здобувачів вищої освіти, працедавців та інших зацікавлених сторін;
- аналізування результатів оцінювання освітніх та наукових досягнень здобувачів вищої освіти та порівняння їх із вхідними параметрами рейтингових оцінок при вступі для здобуття освіти за відповідним рівнем вищої освіти;
- порівняння з ОП суміжних спеціальностей (спеціалізацій) та ОП інших ЗВО, в тому числі закордонних.

4.5. На підставі результатів поточного моніторингу робоча (проектна) група здійснює оновлення ОП та складає таблицю внесених у ОП змін (додаток 2), а

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

також може рекомендувати представити порівняльну таблицю щодо аналогічних освітніх програм (додаток 3), які є внутрішніми робочими документами науково-методичної комісії спеціальності та робочої (проектної) групи.

4.6. Погодження та затвердження оновленої ОП здійснюється відповідно до пп. 3.5.8-3.5.10 цього Положення.

4.7. У разі встановлення (за результатами моніторингу або періодичного перегляду) неефективності та неактуальності освітньої програми, гарант освітньої програми готує подання про причини та необхідність її закриття. Таке подання узгоджують із завідувачем/чами випускової/вих кафедр/ри та директором/рами ННІ, які є відповідальними за реалізацію освітньої програми.

Закриття освітньої програми може бути здійснено після завершення навчання тими здобувачами вищої освіти, які раніше вступили на дану освітню програму. Рішення про закриття освітньої програми приймає Вчена рада Університету після розгляду подання від гаранта освітньої програми Науково-методичною радою університету, на підставі якого начальник навчально-методичного відділу готує проект наказу ректора.

Наказ про закриття освітньої програми є підставою для припинення вступу на дану освітню програму.



Національний університет «Львівська політехніка»	
Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

Додаток 1

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Національного університету
“Львівська політехніка”

_____ Ю. Я. Бобало

“ ____ ” _____ 2021 р.

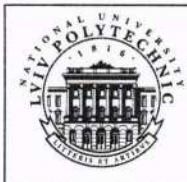
**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Перший (бакалаврський) рівень
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ _____ 12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ _____ 126 Інформаційні системи та технології

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від « ____ » _____ 202_ р.

Протокол № _____

Львів 202_



Національний університет «Львівська політехніка»	
Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський рівень)</u>
Ступінь вищої освіти	<u>Бакалавр</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Протокол № _____
від «_____» _____ 20__ р.

Голова НМК спеціальності

ПОГОДЖЕНО

Проректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

«_____» _____ 20__ р.

Начальник Навчально-методичного
відділу університету

_____ В.М Свіридов
«_____» _____ 20__ р.

РЕКОМЕНДОВАНО


Науково-методичною радою
університету

Протокол № _____
від «__» _____ 20__ р.

Голова НМР університету
_____ А.Г. Загородній

Директор Навчально-наукового
інституту комп'ютерних наук та
інформаційних технологій

_____ М.О.Медиковський
«_____» _____ 20__ р.

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

ПЕРЕДМОВА

Розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузь знань — 12 Інформаційні технології, спеціальність — 126 Інформаційні системи та технології, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. №1380.

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

Василюк Андрій Степанович	– гарант освітньо-професійної програми, к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж
Буров Євген Вікторович	– д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж
Демків Любомир Ігорович	– д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж
Кунанець Наталія Едуардівна	– д.н.с.к, професор, професор кафедри інформаційних систем та мереж
Висоцька Вікторія Анатоліївна	– к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж
Кісь Ярослав Петрович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та мереж
Дмитришин Богдан	– архітектор ІС ІТ-компанії Agaliway
Німратц Дов Наумович	– архітектор ІС ІТ-компанії GlobalLogic
Олег Грицик	– здобувач вищої освіти, бакалавр 3-го курсу спеціальності «Інформаційні системи та технології», група ІТ-31
Ігор Дяченко	– здобувач вищої освіти, бакалавр 3-го курсу спеціальності «Інформаційні системи та технології», група ІТ-31
Гарант освітньої програми _____	<u>Василюк А.С.</u>
(підпис)	(прізвище, ініціали)



Національний університет «Львівська політехніка»	
Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

Зовнішні рецензенти:

- 1.
- 2.
- ...

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол № _____ від «___» _____ 20__ р.

Голова Вченої ради ІКНІ _____ М.О.Медиковський
(підпис) (прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні НМР навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій


Протокол № _____ від «___» _____ 20__ р.

Голова НМР ІКНІ _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ


наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»
від «___» _____ 20__ р. № _____

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».


	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності «Інформаційні системи та технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка», кафедра «Інформаційні системи та мережі» Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології Information Systems and Technologies
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	
Обмеження щодо форм навчання	Денна, заочна (дистанційна)
Освітня кваліфікація	Бакалавр з інформаційних систем та технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Освітня програма – Інформаційні системи та технології
Опис предметної області	<p>Об'єкт: теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.</p> <p>Ціль навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств.</p> <p>Методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.</p> <p>Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.</p>
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання за освітньою програмою ступеня магістра. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Обсяг кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою,	- на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить 180 кредитів ЄКТС, термін

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	навчання 3 роки Мінімум 50% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їхні означення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту», а також Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань — 12 Інформаційні технології, спеціальність — 126 Інформаційні системи та технології.
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 126 - "Інформаційні системи та технології" та підготувати студентів для подальшого навчання за обраною спеціалізацією.
3 - Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інформаційних систем та технологій. Акценти на компетенціях з створення та використання інтелектуальних інформаційних технологій та інформаційно-комунікаційних систем у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта та професійна підготовка в області інформаційних систем та технологій, зокрема підготовка випускників здатних до аналізу, прогнозування, прийняття рішень при розробленні, впровадженні й обслуговуванні складних інформаційних систем та технологій різноманітного призначення та вирішення проблем соціальної діяльності.
Особливості та відмінності	Загалом є 2 професійні лінії: Лінія 1. Інтеграція інформаційних систем. Програма розвиває перспективні напрями консолідації різнотипових ресурсів та притаманних їм виробничих процесів в інтегрованих технологічних циклах, динамічної інтеграції та адаптивного адміністрування розподілених інформаційних систем та технологій. Лінія 2. Управління ІТ проектами Програма розвиває перспективні напрями проектного підходу управління та координації людських, матеріальних та фінансових ресурсів впродовж життєвого циклу створення та впровадження інформаційно-технологічних продуктів з врахуванням складності та обсягу робіт в ІТ галузі, використання низки практик, призначених для формування технологій ефективної взаємодії замовників, розробників інформаційних систем із фахівцями інформаційно-технологічного обслуговування.

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання


Придатність до працевлаштування	Робочі місця у різних галузях використання інформаційних систем та технологій, комунікації, адміністрування, інтеграції інформаційно-технологічних продуктів та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

5 – Викладання та оцінювання


Викладання та навчання	Поєднання лекцій, лабораторних і практичних занять, виконання курсових робіт і проектів, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, підготовка бакалаврської роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, захист бакалаврської роботи.

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>КЗ 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>КЗ10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові</p>

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

	<p>та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
Фахові компетентності професійного спрямування (ФКС)	<p>Лінія 1. Інтеграція інформаційних систем:</p> <p>1.1. Здатність розробляти та вдосконалювати методи і засоби інтелектуальних інформаційних технологій для розроблення інтелектуальних систем в різних галузях.</p> <p>1.2. Здатність формулювати нові задачі та ідеї в області інтелектуальних інформаційних технологій, вибирати належні напрями і відповідні методи для їхнього розв'язання.</p> <p>1.3. Здатність застосовувати концепцію DevOps для побудови культури співробітництва у команді розробників інформаційно-технологічних проектів.</p> <p>1.4. Здатність розробляти концептуальні та математичні моделі інформаційних систем та технологій, смарт систем, здійснювати їх параметризацію та проводити верифікацію щодо вимог технічного завдання.</p>

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

1.5. Здатність застосовувати методи та засоби інформаційних технологій для створення інформаційно-технологічних продуктів, включаючи способи безперервної інтеграції, практики неперервного тестування, моніторингу, опрацювання інфраструктури та конфігурації.

1.6. Здатність розгортати, адмініструвати та супроводжувати інформаційні системи впродовж всього життєвого циклу.

Лінія 2. Управління ІТ проектами:

2.1. Здатність володіти широким спектром знань, вмінь, навичок та набути компетентностей, необхідних для ефективного управління проектами ІТ компанії на всіх фазах його життєвого циклу.


2.2. Здатність керуватися принципами та задачами проектного менеджменту у ІТ галузі.

2.3. Здатність володіти практичними навичками створення інформаційної системи управління проектами у сучасних проектних середовищах.

2.4. Здатність організації, планування, контролю та регулювання процесів управління ІТ проектами та при здійсненні реінжинірингу бізнес-процесів, консалтингових проектів, пов'язаних із впровадженням інформаційних технологій тощо.

2.5. Здатність використовувати навички роботи з сховищами даних, з операційними системами та їх інструментами.

2.6. Здатність володіти навичками роботи із середовищами управління цифровим контентом.

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

7 – Програмні результати навчання

ПР 1. **Знати** лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. **Проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.


ПР 7. **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. **Застосовувати** правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. **Здійснювати** системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ- інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 10. **Розуміти і враховувати** соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР 11. **Демонструвати** вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01


Лінія 1. Інтеграція інформаційних систем.

- 1.1. **Застосовувати** знання спеціалізованих мов програмування для вирішення прикладних задач інтеграції інформаційних систем.
- 1.2. **Використовувати** знання і навички для впровадження методів DevOps для аналізу, моделювання, проектування та тестування, безперервної інтеграції і безперервного розгортання інформаційних систем.
- 1.3. **Адмініструвати** інформаційні системи з метою підвищення ефективності та якості їх застосування.
- 1.4. **Використовувати** базові знання і навички для розроблення компонент візуалізації роботи інформаційних систем.
- 1.5. **Розробляти** моделі потоків даних, сховища і простори даних, бази знань для інтелектуальних інформаційних систем, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем.
- 1.6. **Створювати** технології аналізу великих даних на основі використання інтелектуальних програмних компонентів, штучних нейронних мереж, машинного навчання, еволюційного моделювання, генетичних алгоритмів та нечіткої логіки.
- 1.7. **Використовувати** знання і навички для автоматизації розгортання та налаштування інфраструктури в різних середовищах.
- 1.8. **Розробляти** функціональні середовища з застосуванням відкритих систем, інтерфейсів прикладного програмування, прикладних програм і додатків з властивостями: розширюваності, масштабованості, інтероперабельності, інтегрованості та надійності.
- 1.9. **Використовувати** знання реалізації високопродуктивних обчислень на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації інформаційних систем.



Лінія 2. Управління ІТ проектами.

- 2.1. **Розв'язувати** задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування.
- 2.2. **Демонструвати** знання базових та спеціалізованих технологій для проведення бізнес-аналізу інформаційних процесів.
- 2.3. **Використовувати** базові знання і вміння оцінювати та забезпечувати якість робіт з управління ІТ проектами.
- 2.4. **Розробляти** моделі аналітичних сховищ і просторів даних для проекту інтелектуальних інформаційних систем, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем.
- 2.5. **Володіти методологією** проведення проектного аналізу для визначення, порівняння та обґрунтування альтернативних управлінських рішень і проектів, що дасть змогу здійснювати вибір та ухвалювати вивірені рішення в умовах обмеженості ресурсів.
- 2.6. **Використовувати** базовими знаннями парадигми хмарних технологій для реалізації високопродуктивних обчислень на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації інформаційних систем.
- 2.7. **Знати** основи теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем, **володіти** сучасними методами прийняття оптимальних рішень щодо управління ІТ проектами.
- 2.8. **Застосовувати** методи ділових комунікацій для підбору та формування команди проекту; прийняття проектних рішень; прийняття рішень щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації; формування та підтримування сприятливого психологічного клімату в колективі розробників ІТ проектів.
- 2.9. **Володіти технологією** аналітико-синтетичного опрацювання документів (АСОД) для проведення інформаційного аналізу і синтезу, використовуючи методи абстрагування та узагальнення даних великих обсягів.

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01


Комунікація (КОМ)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною (англійською) мовами; 2) Здатність до використання різноманітних методів сучасних інформаційних технологій для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
Автономія і відповідальність (АіВ)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення; 2) Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; 3) Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики; 4) Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Основні характеристики кадрового забезпечення	80% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом практичної роботи за фахом 40%.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та спеціалізованого програмного забезпечення.
Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України серій «Інформатика», «Комп'ютинг» і «Консолідована інформація»; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради НУ «Львівська політехніка».

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.


	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки


№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	82/34	6/2,5	88/36,5
2.	Цикл професійної підготовки	98/41	54/22,5	152/63,5
Всього за весь термін навчання		180/75	60/25	240/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	5
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
СК1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9	екзамен
СК2	Історія державності та культури України	3	екзамен
СК3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
СК4	Філософія	3	екзамен
СК5	Англійська технічна мова	5	екзамен
СК6	Дискретна математика	6	екзамен
СК7	Вища математика	11	екзамен
СК8	Фізика	8	екзамен
СК9	Електроніка інформаційних систем	5	екзамен
СК10	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
СК11	Основи інформаційних технологій	6	диф. залік
СК12	Операційні системи та мережеві технології	7	екзамен
СК13	Економіка та підприємництво	3	екзамен
СК14	Правове забезпечення інтелектуальної власності	4	екзамен
СК15	Системний аналіз	5	екзамен
Всього за цикл:		82	
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
<i>II.1. Цикл професійної підготовки (дисципліни за спеціальністю)</i>			
СК16	Алгоритмізація та програмування	6	екзамен

	Національний університет «Львівська політехніка»		
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти		
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм		СВО ЛП 01.01

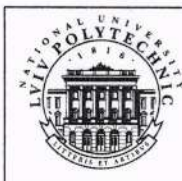
СК17	Об'єктно-орієнтоване програмування та команда робота	6	екзамен
СК18	Комп'ютерна графіка та технології віртуальної реальності	4	екзамен
СК19	Схемотехніка інформаційних систем	5	екзамен
СК20	Системне програмування	5	екзамен
СК21	Бази даних (разом із КР)	9	екзамен
СК22	Web-технології та Web-дизайн	6	екзамен
СК23	Вбудовані системи	4	екзамен
СК24	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. залік
Разом за цикл П.І.:		48	
<i>П.ІІ. Цикл професійної підготовки (дисципліни за освітньою програмою)</i>			
СК25	Безпека інформаційних систем	7	екзамен
СК26	Проектування інформаційних систем (разом із КР)	7	екзамен
СК27	Управління ІТ-проектами (разом із КР)	6	екзамен
СК28	Методи штучного інтелекту	4	екзамен
СК29	Інновації в ІС та технологіях	3,5	екзамен
СК30	Виробнича практика	6	диф. залік
Разом за цикл П.ІІ.:		33,5	
<i>П.ІІІ. Практика та підсумкова атестація</i>			
СК31	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,5	диф. залік
СК32	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	9	
СК33	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	
Разом за цикл П.ІІІ.:		16,5	
Разом за цикл П.:		98	
Разом обов'язкові компоненти:		180	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			
<i>І. Цикл загальної підготовки</i>			
Всього за цикл:		6	
<i>ІІ. Цикл професійної підготовки</i>			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Інтеграція інформаційних систем</i>			
В11	Спеціалізовані мови програмування	5	екзамен
В12	Інтеграція інформаційних систем	6	екзамен
В13	Адміністрування інформаційних систем	5	екзамен
В14	Віртуалізація інформаційних систем	4	екзамен
В15	Технології сховищ та просторів даних	5	екзамен
В16	Технології аналізу великих даних	4	екзамен
В17	Розгортання інформаційних систем (разом із КР)	7	екзамен
В18	Інженерія програмного забезпечення	6	екзамен
В19	Хмарні сервіси	6	екзамен
Всього за цикл:		48	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Управління ІТ проектами</i>			
В21	Дослідження операцій	5	екзамен
В22	Бізнес-аналіз інформаційних процесів	5	екзамен

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

B23	Управління якістю ІТ проектів (разом із КР)	7	екзамен
B24	Аналітичні сховища даних	5	екзамен
B25	Проектний аналіз	6	екзамен
B26	Хмарні технології	6	екзамен
B27	Теорія прийняття рішень	6	екзамен
B28	Методи ділових комунікацій	4	екзамен
B29	Технології АСОД	4	екзамен
Всього за цикл:		48	
<i>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм</i>			
Всього:		6	
Разом вибіркові компоненти		60	
Разом за освітньо-професійну програму:		240	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційного екзамєну	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у репозитарії Національного університету «Львівська політехніка».</p>



6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми бакалавра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності																																			
	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17	СК 18	СК 19	СК 20	СК 21	СК 22	СК 23	СК 24	СК 25	СК 26	СК 27	СК 28	СК 29	СК 30	СК 31	СК 32	СК 33			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
ПР1						*	*			*																										
ПР2	*	*	*	*	*			*							*																					
ПР3											*	*				*	*			*	*	*	*													
ПР4																			*						*											
ПР5																				*				*			*									
ПР6																		*									*	*								
ПР7																										*										
ПР8																											*									
ПР9																											*									
ПР10																												*			*	*	*	*	*	
ПР11													*		*														*	*	*	*	*	*	*	
УМ1.1													*																	*	*	*	*	*		
УМ1.2																																				
УМ1.3																																				
УМ1.4																																				
УМ1.5																																				
УМ1.6																																				
УМ1.7																																				
УМ1.8																																				
УМ1.9																																				
УМ2.1																																				
УМ2.2																																				
УМ2.3																																				
УМ2.4																																				
УМ2.5																																				
УМ2.6																																				
УМ2.7																																				
УМ2.8																																				
УМ2.9																																				
КОМ1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
КОМ2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
АіВ1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
АіВ2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
АіВ3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
АіВ4																											*				*	*	*	*	*	



Результати навчання	Компоненти вибіркового блоку спеціальності																	
	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17	СК 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПР1																		
ПР2																		
ПР3																		
ПР4																		
ПР5																		
ПР6																		
ПР7																		
ПР8																		
ПР9																		
ПР10																		
ПР11																		
УМ1.1	.																	
УМ1.2		.																
УМ1.3			.															
УМ1.4				.														
УМ1.5					.													
УМ1.6						.												
УМ1.7							.											
УМ1.8								.										
УМ1.9									.									
УМ2.1										.								
УМ2.2											.							
УМ2.3												.						
УМ2.4													.					
УМ2.5														.				
УМ2.6															.			
УМ2.7																.		
УМ2.8																	.	
УМ2.9																		.
КОМ1
КОМ2
АіВ1
АіВ2
АіВ3
АіВ4

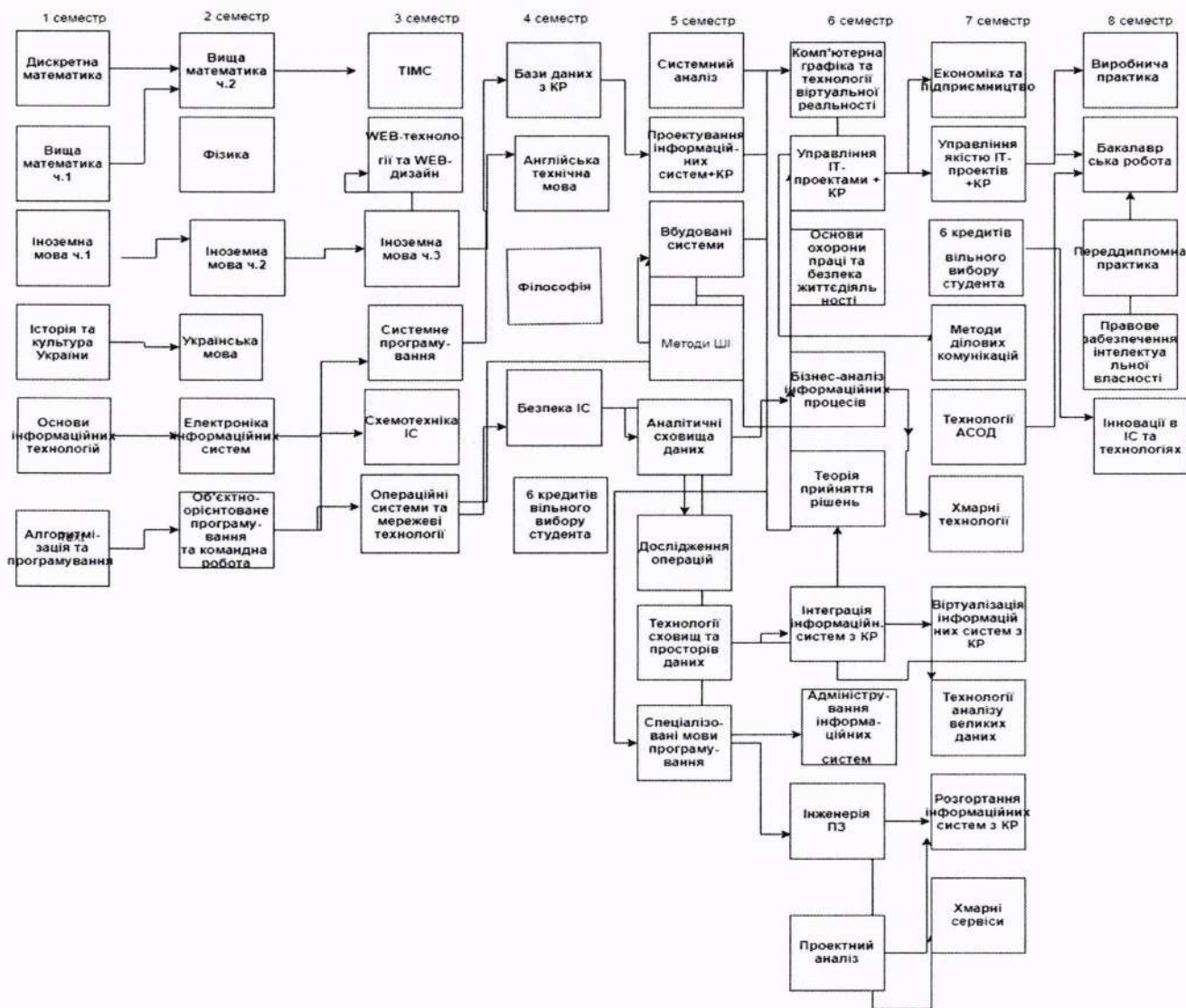
Умовні позначення:

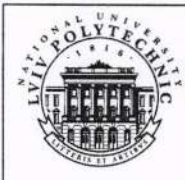
СКі – обов’язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонентів освітньої складової, ПРm – програмні результати (знання), УМm – програмні результати (уміння), КОМm – програмні результати (комунікація), АіВm – програмні результати (автономія і відповідальність), m – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.



7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми бакалавра

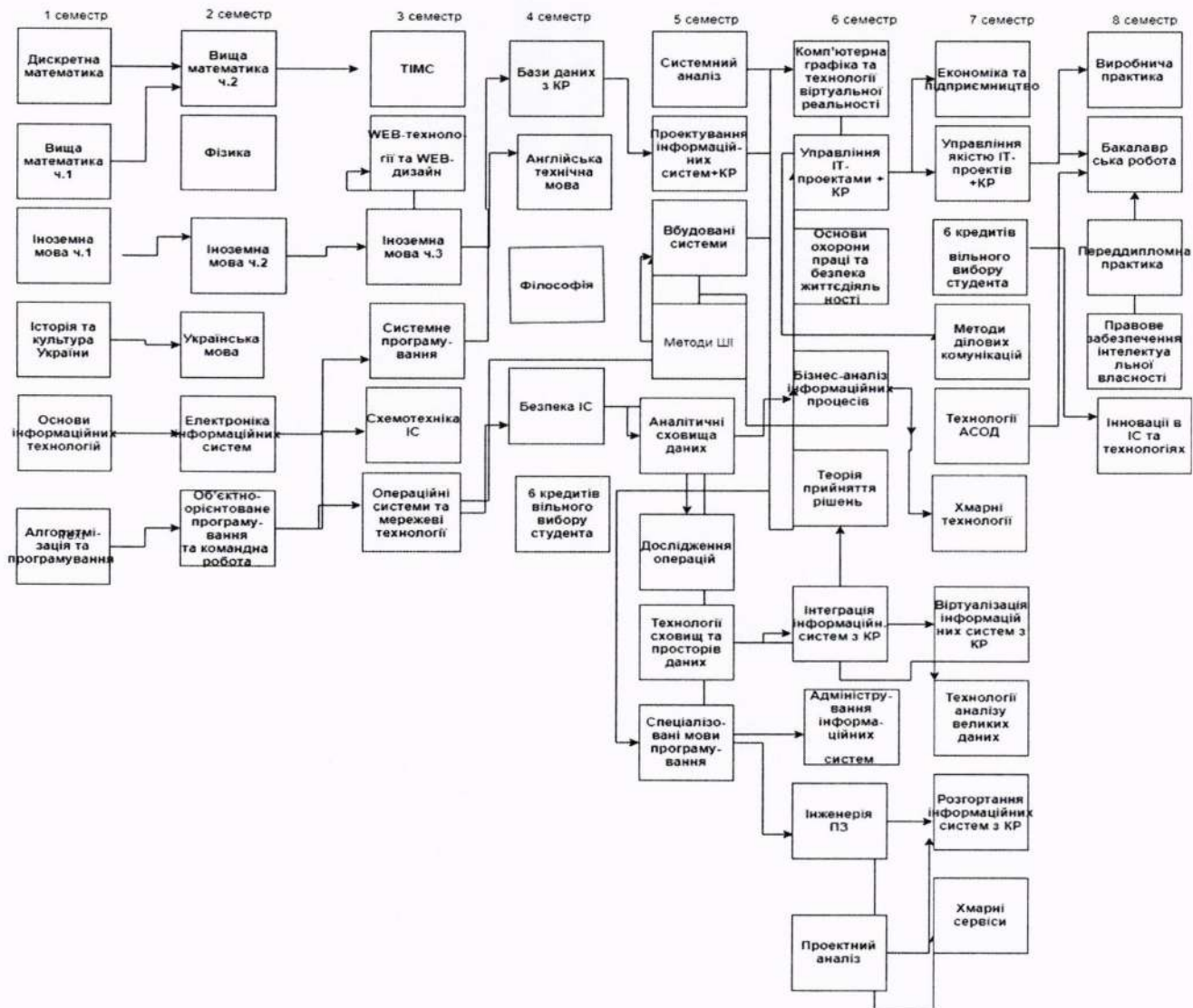
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» для лінії «Інтеграція інформаційних системи»






8. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми бакалавра

зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» для лінії «Управління ІТ проектами»



	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01


**9. Перезарахування та визнання кредитів ЄКТС,
отриманих у межах освітньої програми підготовки молодшого спеціаліста**

Розподіл навчального навантаження здобувача вищої освіти, які вступають на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», обсягом 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки


№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	41/23	3/2	44/25
2.	Цикл професійної підготовки	82/45	54/30	136/75
Всього за весь термін навчання		123/68	57/32	180/100

**Таблиця для перезарахування та визнання кредитів ЄКТС,
отриманих у межах освітньої програми підготовки молодшого спеціаліста**

Компоненти ОП нормативного терміну навчання (240 кредитів)			Відповідні компоненти ОП за скороченим терміном навчання (180 кредитів)			Навчальні компоненти, які формують відповідні до ОП (240 кредитів) програмні результати і компетентності, та кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), які повинні бути визнані та перезараховані для вступу на навчання за скороченим терміном	
Код	Назва освітньої компоненти	Кредити	Код	Назва освітньої компоненти	Кредити	Назва освітньої компоненти, яка формує відповідні програмні результати *	Кредити*
I. Цикл загальної підготовки							
СК1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9				Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9
СК2	Історія державності та культури України	3	СК6	Політологія	3		
СК3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3				Українська мова (за професійним спрямуванням)	3
СК4	Філософія	3	СК4	Філософія	3		

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01


CK5	Англійська технічна мова	5	CK5	Англійська технічна мова	6		
CK6	Дискретна математика	6				Дискретна математика	6
CK7	Вища математика	11				Вища математика	11
CK8	Фізика	8				Фізика	8
CK9	Командна робота	5				Командна робота	7
CK10	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	CK11	Теорія ймовірностей та математична статистика	4		
CK11	Основи інформаційних технологій	6				Основи інформаційних технологій	8
CK12	Операційні системи та мережеві технології	7	CK13	Операційні системи	5		
CK13	Економіка та підприємництво	3				Економіка та підприємництво	4
CK14	Правове забезпечення інтелектуальної власності	4				Правове забезпечення інтелектуальної власності	4
CK15	Системний аналіз	5	CK14	Системний аналіз	4		
II. Цикл професійної підготовки							
CK16	Алгоритмізація та програмування	6	CK27	Веб-програмування	5		
CK17	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	CK28	Системи управління базами даних інформаційних систем	5		
CK18	Комп'ютерна графіка та технології віртуальної реальності	4	CK23	Web-технології	4		
CK19	Схемотехніка інформаційних систем	5	CK18	Схемотехніка інформаційних систем	5		
CK20	Системне програмування	5	CK20	Системне програмування	4		
CK21	Бази даних (разом із КР)	9	CK22	Бази даних (разом із КР)	7		
CK22	Прикладне програмування	6	CK19	Прикладне програмування	4		
CK23	Вбудовані системи	4	CK24	Вбудовані системи	5		
CK24	Технології захисту інформації	7	CK21	Комп'ютерні мережі	4		
			CK25	Хмарні технології	5		
CK25	Технології проектування інформаційних систем	7	CK30	Проектування інформаційних систем	4		

	Національний університет «Львівська політехніка»		
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти		
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм		СВО ЛП 01.01

	систем (разом із КР)		СК26	Дослідження операцій	5		
СК26	Управління ІТ-проектами (разом із КР)	6	СК31	Управління ІТ-проектами	4,5		
СК27	Методи штучного інтелекту	4	СК32	Машинне навчання	4		
СК28	Інновації в ІС та технологіях	3,5	СК29	Інтелектуальні системи	4		
СК29	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	СК33	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3		
СК30	Виробнича практика	6	СК34	Виробнича практика	6		
СК31	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,5	СК35	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,5		
СК32	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	9	СК36	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	9		
СК33	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	СК37	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3		
		180			120		60

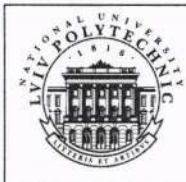
Компоненти вибіркового блоку 2: Управління ІТ проектами

B2.1	Управління якістю ІТ проектів (разом із КР)	8	B23	Управління якістю ІТ проектів (разом із КР)	7		
B2.10	Програмне забезпечення ІТ проектів	3,5					
B2.2	Бізнес-аналіз інформаційних процесів	6	B22	Бізнес-аналіз інформаційних процесів	5		
B2.3	Проектний аналіз (разом із КР)	6	B25	Проектний аналіз	6		
B2.4	Хмарні сервіси	4	B26	Хмарні технології	6		
B2.5	Теорія прийняття рішень	4	B27	Теорія прийняття рішень	6		
B2.6	Методи ділових комунікацій	4	B28	Методи ділових комунікацій	4		
B2.7	Технології АСОД	4	B29	Технології АСОД	4		
B2.8	Аналітичні сховища даних	4,5	B24	Аналітичні сховища даних	5		
B2.9	Календарне та ресурсне планування ІТ проектів	4	B21	Дослідження операцій	5		

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

Всього за цикл:	48	Всього за цикл:	48		
<i>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм</i>					
Всього:	6	Всього:	6		
Разом вибіркові компоненти	60	Разом вибіркові компоненти	60		
Разом за нормативний терміном навчання (кредитів):	240	Разом за скороченим терміном навчання (кредитів):	180	Визнано та перезараховано (кредитів):	60


*** назви навчальних компонентів та кількість кредитів для окремих дисциплін може відрізнятися від плану з нормативним терміном навчання за умови, що вони забезпечують формування тих самих компетентностей, програмних результатів навчання та сумарна кількість кредитів перезарахованих компонентів рівна 60.**



Додаток 2

Зміни структури та змісту освітньої програми

Предмет змін	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 проект
Предметна область (галузь знань, спеціальність, об'єкт, цілі, теоретичний зміст, методи і технології, інструменти та обладнання)					
Мета освітньої програми					
Основний фокус освітньої програми					
Особливості та відмінності від інших ОП					
Компетентності					
Програмні результати навчання					
Матриці відповідності ЗК, СК, ПРН та ОК					
Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення					
Міжнародна кредитна мобільність					
Структурно-логічна схема					
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт					
Інше					

	Національний університет «Львівська політехніка»	
	Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти	
	Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм	СВО ЛП 01.01

Додаток 3

Порівняльна таблиця ОП щодо аналогічних освітніх програм

Параметри порівняння	ОП, яка порівнюється	Освітні програми (українські та закордонні), з якими проводиться порівняння		
		ОП1	ОП2	ОПn
ЗВО				
Посилання на веб сайт ЗВО та сторінку де розміщений опис аналогічної ОП				
Порівняння фокусу ОП із аналогічними ОП				
Особливості ОП порівняно із аналогічними ОП				
Особливості термінів підготовки за програмами у кредитах та тривалості				
Опис відмінностей та особливостей у наборах компетентностей та програмних результатів навчання				
Опис відмінностей та особливостей у наборах обов'язкових ОК				
Опис відмінностей та особливостей у наборах вибіркових ОК				

*Рекомендовано для НМК спеціальностей як робочий документ