

ЗВО «Університет Короля Данила»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
(ПРОЕКТ)**

«Інженерія програмного забезпечення»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: магістр з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

ЗВО «Університет Короля Данила»

_____ (_____)

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

Освітня програма вводиться в дію з

«__» _____ 20__ р.

Ректор _____ / _____

Наказ № _____ **від** «__» _____ 20__ р.

Івано-Франківськ – 2023

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення у складі:

- Ващишак С.П. гарант освітньої програми, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій ЗВО «Університет Короля Данила»
- Бойчук А.М. кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій ЗВО «Університет Короля Данила»
- Пашкевич О.П. кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій ЗВО «Університет Короля Данила»
- Демчина М.М. кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій ЗВО «Університет Короля Данила»
- Головчук П.В. студент-магістрант спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» кафедри інформаційних технологій ЗВО «Університет Короля Данила»
- Дячишин І. Директор ІТ-компанії Webmil

Рецензенти освітньої програми:

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри інформаційних технологій

(протокол № __ від «__» _____ 20__ р.)

на засіданні науково-методичної ради ЗВО «Університет Короля Данила»

(протокол № __ від «__» _____ 20__ р.)

ВВЕДЕНО В ДІЮ

з _____ 20__ року наказом № _____

від «__» _____ 20__ р.

Профіль освітньої програми за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Заклад вищої освіти «Університет Короля Данила»; факультет суспільних і прикладних наук; кафедра інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь – магістр Кваліфікація – магістр з інженерії програмного забезпечення за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення»
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1,5 року
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію УП № 09006958, виданий відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 27.12.2018 року (протокол № 133), наказ МОНУ № 13 від 08.01.2019 р.
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» можуть вступати особи, які здобули освітній рівень «бакалавр». Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ukd.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити здобувачам отримання поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі, наукові та практичні проблеми в області інформаційних технологій та програмного забезпечення, здатних вирішувати складні та нестандартні задачі і проблеми (прикладного, наукового та інноваційного характеру) галузі інженерії програмного забезпечення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення Обсяг обов'язкових освітніх компонентів (66 кредитів), обсяг вибірових освітніх компонентів (24 кредити).
Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійна. Орієнтована на готовність працювати й набувати навички у сфері розробки програмного забезпечення. Головною метою програми підготовки магістра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала з програмної інженерії. Базується на загальновідомих положеннях та результатах по розробці та тестуванню програмного забезпечення (ПЗ), орієнтується на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: конструювання ПЗ, включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ, написання досконалого коду, верифікація, тестування, еволюція ПЗ, менеджмент програмних проектів та робота в командах програмістів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області інженерії програмного забезпечення з акцентом на компетентності та вміння фахівця з програмної інженерії вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва. Ключові слова: аналіз вимог (Requirements Analysis), верифікація (Verification), розробка програмного забезпечення (Software Development), програмна інженерія (Software Engineering), програмне забезпечення (Software), проектування програмного забезпечення (Software)

	Design), специфікація (Specification), тестування (Software Testing), управління програмною інженерією (Software Engineering Management), якість програмного забезпечення (Software Quality), управління ІТ (IT Management).
Особливості програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на освоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Програмою передбачається поглиблене вивчення технологій і знання моделювання, проектування, розробки, верифікації, впровадження та застосування програмного забезпечення.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України (класифікатор професій ДК 003:2010 із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 серпня 2020 року № 1574):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2131.2 – Адміністратор системи ▪ 2131.2 – Аналітик комп'ютерних систем ▪ 2131.2 – Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 2131.2 – Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2131.2 – Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики ▪ 2131.2 – Конструктор комп'ютерних систем ▪ 2132.2 – Інженер-програміст ▪ 2132.2 – Програміст (база даних) ▪ 3139.1 – Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи) ▪ 3139.2 – Інженер із застосування комп'ютерів <p>Можлива професійна сертифікація.</p>
Подальше навчання	Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти з отриманням ступеня доктора філософії (PhD).
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного навчання, особистісно-орієнтований підхід (сприятливе освітнє середовище, мотивація до навчання, вибір змісту навчання, формування навичок самоконтролю, досягнення успіху в самореалізації тощо), кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самостійне навчання.

	Викладання проводиться у вигляді: лекцій (мультимедійних, інтерактивних, лекцій в Google meet), семінарських та практичних занять, самостійної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», «зараховано», «не зараховано»). Форми контролю: поточний контроль, підсумковий контроль (екзамен, залік), захист звітів з практик, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення. СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.

	<p>СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.</p> <p>СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.</p>
7 – Результати навчання	
	<p>РН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>РН03 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</p> <p>РН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.</p> <p>РН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>РН06 Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</p> <p>РН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</p> <p>РН09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</p>

	<p>RH10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>RH11 Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.</p> <p>RH12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p> <p>RH13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>RH14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>RH15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</p> <p>RH16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>RH17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» за кількісними та якісними показниками відповідає чинним нормам та ліцензійним вимогам за дисциплінами навчального плану.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічну базу становить комплекс сучасних технічно-оснащених будівель, які відповідають ліцензійним вимогам до необхідних навчальних площ, комп'ютерів тощо при підготовці магістрів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Репозитарій, Е-бібліотека. Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам. Навчально-методичне забезпечення дисциплін розробляється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ЗВО Університеті Короля Данила (https://cutt.us/C5lie) та постійно удосконалюються, а його складові доступні здобувачам

	освіти в системі дистанційного навчання за посиланням https://online.ukd.edu.ua/
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Програми національної академічної мобільності – на основі двосторонніх договорів між УКД та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність реалізується в таких формах: - обмін по лінії міжуніверситетської співпраці в рамках прямих двосторонніх угод між ЗВО «УКД» та закладами вищої освіти інших країн, що передбачає проходження практики або навчання за кордоном; - обмін по лінії участі УКД у міжнародних проектах академічної мобільності, зокрема Erasmus+, грантових та стипендіальних програмах на навчання та проведення досліджень в університетах Європи та світу. Тривалість академічної мобільності: 3-12 місяців.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

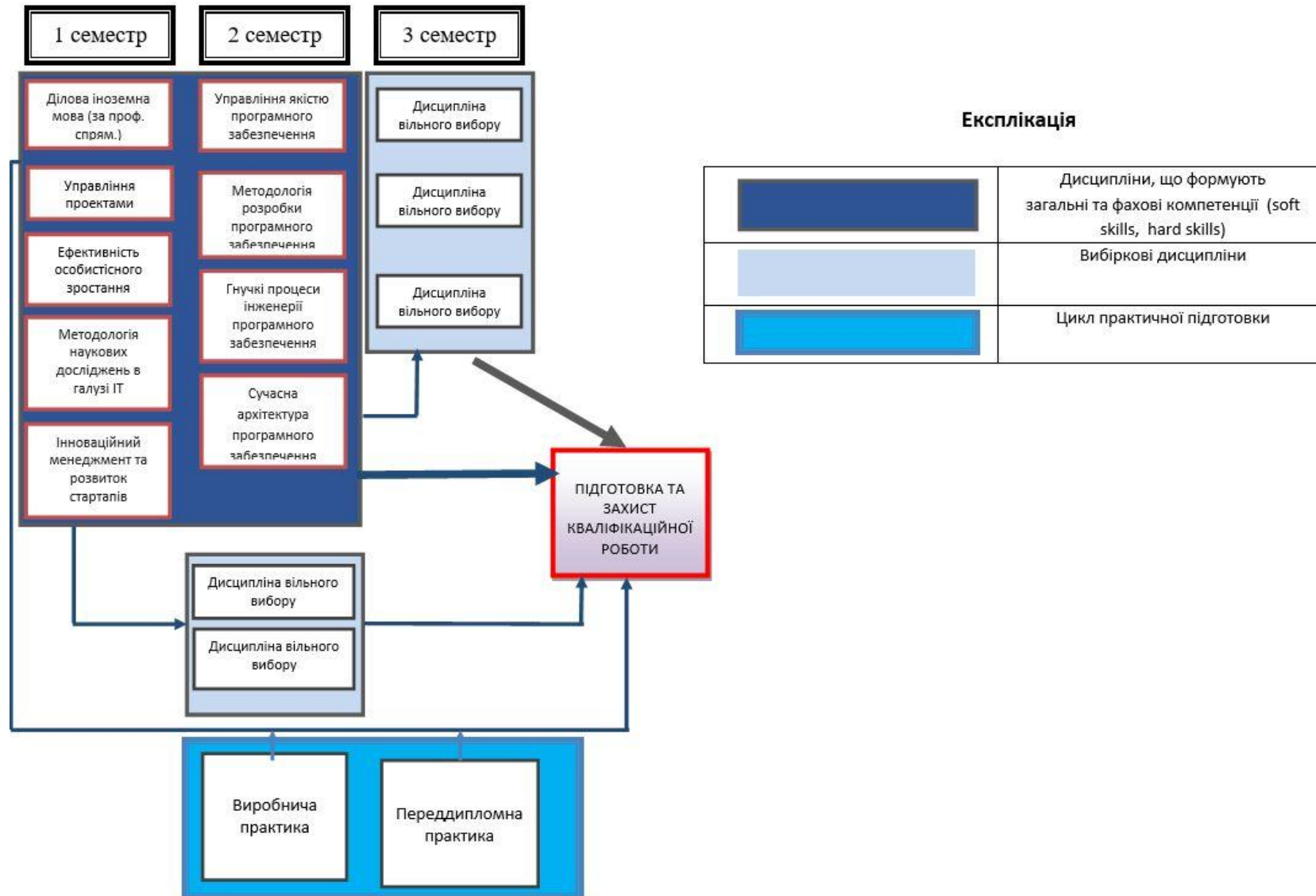
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Ділова іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	Екзамен
ОК 2	Управління проектами	3	Залік
ОК 3	Ефективність особистісного зростання	6	Залік
ОК 4	Методологія наукових досліджень в галузі ІТ	6	Екзамен
ОК 5	Інноваційний менеджмент та розвиток стартапів	6	Екзамен
ОК 6	Управління якістю ПЗ	6	Екзамен
ОК 7	Методологія розробки ПЗ	6	Екзамен
ОК 8	Гнучкі процеси інженерії ПЗ	3	Екзамен
ОК 9	Сучасна архітектура ПЗ	3	Екзамен
ОК 10	Виробнича практика	6	Залік
ОК 11	Переддипломна практика	6	Залік
ОК 12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66	
Вибіркові компоненти ОП *			
ВК 1	Навчальна дисципліна вільного вибору	6	Залік
ВК 2	Тренінг-курс	3	Залік
ВК 3	Тренінг-курс	6	Екзамен
ВК 4	Навчальна дисципліна вільного вибору	6	Екзамен
ВК 5	Навчальна дисципліна вільного вибору	3	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		24	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

*Вибіркові компоненти студенти обирають з каталогів вибірових дисциплін, які розміщені на сайті УКД (<https://ukd.edu.ua/katalog-vibirkovikh-disciplin>)

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.</p>

4. Матриця відповідності загальних та спеціальних компетентностей компонентам освітньої програми

Дисципліна	Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності									
	І К	З К 01	З К 02	З К 03	З К 04	З К 05	С К 01	С К 02	С К 03	С К 04	С К 05	С К 06	С К 07	С К 08	С К 09	
ОК 1																
ОК 2		+				+		+		+			+			
ОК 3		+										+	+			
ОК 4		+	+	+	+			+		+	+		+		+	
ОК 5		+								+	+	+				
ОК 6		+													+	
ОК 7		+	+						+	+	+	+	+			
ОК 8		+					+				+	+		+		
ОК 9		+				+	+		+							
ОК 10			+		+				+	+				+		
ОК 11				+		+	+								+	
ОК 12		+	+	+		+		+	+	+				+	+	

5. Матриця забезпечення результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

	Р Н 01	Р Н 02	Р Н 03	Р Н 04	Р Н 05	Р Н 06	Р Н 07	Р Н 08	Р Н 09	Р Н 10	Р Н 11	Р Н 12	Р Н 13	Р Н 14	Р Н 15	Р Н 16	Р Н 17
ОК 1																	
ОК 2				+		+						+		+		+	
ОК 3												+					

OK 4														+			+
OK 5			+			+						+					
OK 6						+					+					+	
OK 7	+	+							+			+	+		+		
OK 8					+	+					+	+					
OK 9							+	+		+							
OK 10											+	+		+	+	+	
OK 11			+					+	+	+			+				+
OK 12	+	+		+			+			+	+					+	+

6. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ЗВО «Університет Короля Данила» функціонує Система забезпечення якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності: затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм відповідно до вимог ринку праці та законодавства;

- підвищення якості контингенту здобувачів вищої освіти: формування якісного контингенту здобувачів вищої освіти; оцінювання результатів навчання; посилення практичної підготовки;

- посилення кадрового потенціалу університету: забезпечення якості кадрового потенціалу; планування роботи та звітування науково-педагогічних працівників; оцінювання науково-педагогічних працівників; підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;

- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;

- розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;

- забезпечення публічності інформації про діяльність університету;

- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;

- участь університету в національних та міжнародних рейтингових дослідженнях вищих навчальних закладів.

Література

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. № 2145-VIII.
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. №1556-VII.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011р. №1341.
4. Національний класифікатор України «Класифікатор професій» ДК 003:2010.
5. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти / Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG);
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. №365 «ЗМІНИ, що вносяться до постанови Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187».
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими

- здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». URL: <http://surl.li/rsml>
8. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 – Інформаційні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 № 11424. – URL: <http://surl.li/imxum>
 9. Положення про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Університету Короля Данила від 27.02.2018. URL: <https://ukd.edu.ua/dovidnyk/zahalna-normatyvna-baza>
 10. Положення про порядок реалізації студентами Університету Короля Данила права на вільний вибір навчальних дисциплін від 30.08.2019 року URL: <http://surl.li/eilno>
 11. Положення про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти URL: <http://surl.li/ehlfh>