

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

| | |
|---------------------|---|
| Заклад вищої освіти | Київський національний університет імені Тараса Шевченка |
| Освітня програма | 24536 Інженерія програмного забезпечення |
| Рівень вищої освіти | Магістр |
| Спеціальність | 121 Інженерія програмного забезпечення |

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

| | |
|--------------|--|
| ID | ідентифікатор |
| ВСП | відокремлений структурний підрозділ |
| ЄДЕБО | Єдина державна електронна база з питань освіти |
| ЄКТС | Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система |
| ЗВО | заклад вищої освіти |
| ОП | освітня програма |

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО | 41 |
| Повна назва ЗВО | Київський національний університет імені Тараса Шевченка |
| Ідентифікаційний код ЗВО | 02070944 |
| ПІБ керівника ЗВО | Губерський Леонід Васильович |
| Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО | http://www.univ.kiev.ua |

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/41>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

| | |
|---|---|
| ID освітньої програми в ЄДЕБО | 24536 |
| Назва ОП | Інженерія програмного забезпечення |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 121 Інженерія програмного забезпечення |
| Спеціалізація (за наявності) | <i>відсутня</i> |
| Рівень вищої освіти | Магістр |
| Вид освітньої програми | Освітньо-наукова |
| Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня) | Бакалавр |
| Термін навчання на освітній програмі | 1 р. 9 міс. |
| Форми здобуття освіти на ОП | очна денна |
| Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП | Факультет інформаційних технологій, кафедра програмних систем і технологій |
| Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП | Кафедра етики, естетики та культурології, Філософський факультет |
| Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП | вул. Богдана Гаврилишина, 24, 04116, Київ, Україна |
| Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації | <i>не передбачає</i> |
| Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності) | |
| Мова (мови) викладання | Українська |
| ID гаранта ОП у ЄДЕБО | 165798 |
| ПІБ гаранта ОП | Бичков Олексій Сергійович |

| | |
|---|------------------------------------|
| Посада гаранта ОП | завідувач кафедри |
| Корпоративна електронна адреса гаранта ОП | oleksiibychkov@univ.kiev.ua |
| Контактний телефон гаранта ОП | +38(066)-430-54-32 |
| Додатковий телефон гаранта ОП | <i>відсутній</i> |

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітньої-наукова програма зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» другого (магістерського) рівня орієнтована на підготовку фахівців з глибокими знаннями у сфері процесів розробки програмного забезпечення, здатних аналізувати, прогнозувати і управляти різними складовими процесу розробки програмного забезпечення. Програма розроблена з урахуванням міжнародних стандартів, рекомендацій та практик щодо студентоцентрованого навчання, враховує вимоги і особливості програм академічної мобільності, орієнтована на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, передбачає участь у міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти. У 2018 році відбувся перший набір за освітньої-науковою програмою. Під час розробки ОП проводився моніторинг ІТ ринку України та спеціальності Software Engineering у вітчизняних і закордонних ЗВО, результати якого показали, що професійний програміст реалізує усі етапи життєвого циклу програмного забезпечення. Тенденції розвитку ІТ ринку відбиває професійний стандарт «Спеціаліст з розробки програмного забезпечення», в якому описані базові компетенції в залежності від рівнів кваліфікації.

Сьогодні ІТ-галузь Київського регіону складає 17% від всього ІТ ринку України, 39% усіх ІТ-фахівців України, які розвивають напрямки Big Data та аналітика в режимі Real Time, мобільні технології та Internet of Things, паралельні обчислення та Grid-структури.

Тому зміст та програмні результати навчання за ОП розроблялись із врахуванням спрямованості на вивчення сучасних технологій та наукових підходів у розробленні програмного забезпечення, програмних технологій оброблення великих обсягів даних, програмування вбудованих та мобільних систем.

При розробці ОП також використовувався перелік вимог та рекомендацій «Junior Software Engineer», розроблений Асоціацією ІТ України.

Для забезпечення конкурентноспроможності програми було проаналізовано Міжнародну та Національну рамки кваліфікацій, досвід європейських університетів в рамках проекту TUNING, освітні програми європейських та американських університетів, зокрема Master's programme in Software Engineering of Distributed Systems (KTH Royal Institute of Technology, Sweden), Master's Degree Programme in Software Development (Tampere University, Finland) для запозичення найкращих практик при формуванні цілей ОП та переліку освітніх компонентів.

Як вітчизняні аналоги, розглядалися ОП Харківського національного університету радіоелектроніки, НУ «Львівська політехніка», Одеського національного політехнічного університету з метою врахування особливостей ЗВО України. Для врахування регіонального контексту щодо ІТ-галузі проводився аналіз ОНП НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського».

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

| Рік навчання | Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання | Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році | Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року | У тому числі іноземців |
|--------------|--|--|--|------------------------|
| | | | ОД | ОД |
| 1 курс | 2019 - 2020 | 19 | 17 | 0 |
| 2 курс | 2018 - 2019 | 9 | 8 | 0 |

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

| Рівень вищої освіти | Інформація про освітні програми |
|-----------------------------------|---|
| початковий рівень (короткий цикл) | <i>програми відсутні</i> |
| перший (бакалаврський) | 1418 Інженерія програмного забезпечення 1955 Програмна інженерія |

| | |
|--|---|
| рівень | 19103 Інженерія програмного забезпечення (мова навчання російська)/Інженерія програмного забезпечення 24798 Інженерія програмного забезпечення (на основі ОКР молодшого спеціаліста) |
| другий (магістерський) рівень | 1477 Програмне забезпечення систем 24536 Інженерія програмного забезпечення |
| третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень | 37136 Інженерія програмного забезпечення 37137 Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем |

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

| | Загальна площа | Навчальна площа |
|--|----------------|-----------------|
| Усі приміщення ЗВО | 283553 | 82608 |
| Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління) | 283553 | 82608 |
| Приміщення, які використовуються на іншому праві, ніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо) | 0 | 0 |
| Приміщення, здані в оренду | 2156 | 0 |

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

| Документ | Назва файла | MD5- хеш файла |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Освітня програма | <i>освітньо-наукова програма.PDF</i> | +xTa9I3EF5vxwG/XOb8V35bcVYU9ecxakffnGWIXM+8= |
| Навчальний план за ОП | <i>навчальн_план.PDF</i> | PEG9tCzSSjH5OZpjg81m6W1yMEprtggf5Tf/lkTSIKY= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>1-6.pdf</i> | dbDTIdbMpU31UgaFeOhFn5mAt+YposaFJHnq6fr/NmM= |
| Рецензії та відгуки роботодавців | <i>7.PDF</i> | i023+h1UQgQIJdN0SdMnqYAmxwnLDzuZJs9jlrNKaJA= |

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОП направлені на підготовку висококваліфікованих фахівців з глибокими знаннями у сфері процесів розробки програмного забезпечення, здатних аналізувати, прогнозувати і управляти різними складовими процесу розробки програмного забезпечення для вирішення складних задач інженерії програмного забезпечення, які в умовах невизначеності і змінності вимог до програмного забезпечення вміють знаходити раціональні методи та способи розв'язання виробничих завдань ІТ-компаній.

Унікальність ОП визначається такими її аспектами:

- ОП розроблена з урахуванням міжнародних рекомендацій та практик щодо студентоцентрованого навчання, враховує вимоги і особливості програм академічної мобільності;
- ОП враховує особливості розвитку спеціальності та ринку праці шляхом залучення роботодавців як

зовнішніх аудиторів навчальних програм з метою підтвердження їхньої релевантності;

- ОП орієнтована на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, передбачає участь у міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти;
- реалізація ОП передбачає активні методи навчання: ділові ігри, диспути, форуми, групові проекти за реальними темами, наукову-дослідну роботу, практики в провідних ІТ-компаніях;
- залучає студентів до процесу забезпечення якості освітніх послуг, оперативно модифікує зміст робочих програм дисциплін відповідно до тенденцій розвитку індустрії програмного забезпечення, потреб ринку праці та інтересів студентів.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Відповідно до Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка, затвердженого наказом МОН України №802 від 24.07.2015р., та згідно з Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті, затвердженого Вченою радою 26.06.2019р. протокол №16, визначені місія та стратегія Університету.

Реалізація місії та стратегії Університету здійснюється через освітню, наукову, інноваційну та міжнародну діяльність, що визначені Стратегічним планом розвитку Університету на період 2018-2025рр., затверджений Вченою радою Університету 25.06.2018р.

Відповідно до Етичного кодексу університетської спільноти, ухваленого на Конференції трудового колективу Університету, протокол №2 від 27.12.2017р. члени університетської спільноти повинні бути патріотами Університету, підтримувати та примножувати його традиції.

Аналіз вказаних документів засвідчує відповідність цілей ОНП «Інженерія програмного забезпечення» наступним складовим місії та стратегії Київського національного університету імені Тараса Шевченка:

1. Підготовка гармонійно розвинених, соціально активних, творчих висококваліфікованих, конкурентоздатних, здатних до саморозвитку і самоудосконалення випускників, затребуваних суспільством.
 2. Отримання нових фундаментальних знань і визначення способів їх інноваційного використання на практиці,
 3. Підтримка наявних і формування нових культурних традицій.
- Вказані складові забезпечені метою ОП, її предметною галуззю, інтегральними, загальними та фаховими компетентностями.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

У розробці ОП другого рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» брали участь члени робочої групи, проектної групи, здобувачі вищої освіти, студенти, що мають значний досвід роботи за фахом.

Здобувачі вищої освіти та студенти, що мають значний досвід роботи за фахом, окрім залучення до формулювання цілей та визначення програмних результатів освітньої програми разом з представниками студентського самоврядування брали участь у засіданнях кафедри та Вченої ради, де розглядалася ОП. Від даної групи стейкхолдерів були отримані пропозиції щодо врахування під час розробки цілей та програмних результатів навчання тенденції таких сучасних напрямків, як Big Data, Real Time System, mobile and embedded system, Grid Computing.

На засіданнях робочої групи з розробки ОП «Інженерія програмного забезпечення» для другого (магістерського) рівня представники студентського самоврядування, що були присутні, запропонували посилити вивчення іноземної мови, що є їхньою конкурентною перевагою на ринку праці. Такі пропозиції зумовили формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП.

- роботодавці

До процесу розробки ОП другого рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» залучалися роботодавці, зовнішні партнери Київського національного університету імені Тараса Шевченка, представники ІТ-компаній, зокрема ТОВ «ЕПАМ Системз», ТОВ «Інкор Девелопмент», ТОВ «Верітекс». Дана група стейкхолдерів активно брала участь у формуванні переліку фахових компетентностей та програмних результатів навчання з фаху. На круглих столах в рамках ярмарку вакансій представники ІТ-компаній наголошували на модернізації змісту ІТ-освіти. Були отримані пропозиції врахувати під час формування фахових компетенцій тенденції розвитку ІТ-ринку та індустрії програмного забезпечення, ввести спеціалізації «Програмне забезпечення інтелектуальних систем» та «Програмне забезпечення мобільних і вбудованих систем». За результатами обговорення освітніх компонент отримані пропозиції, зокрема, формувати вміння реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації з використанням Грід-кластерів, що враховано у результатах навчання ПР-20. Також на спільному засіданні кафедри програмних систем і технологій та ООО «Софт-Рейтинг Консалт» було обговорено пропозиції від стейкхолдерів, які були враховані в ОП, що оформлено відповідним протоколом.

- академічна спільнота

Від академічної спільноти, до якої входять науково-педагогічні працівники Інституту високих технологій, Науково-консультаційного центру, Наукового товариства студентів та аспірантів, Науково-дослідною частини, Національного контактного пункту «Горизонт-2020» Київського національного університету імені Тараса Шевченка були надані пропозиції щодо необхідності врахування під час розробки цілей та змісту ОП досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних програм підготовки магістрів з інженерії програмного забезпечення.

Було вивчено досвід та діючи освітні програми провідних ЗВО України та отримані консультації провідних науковців з інженерії програмного забезпечення:

1. НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Проаналізована ОП «Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних та комп'ютеризованих систем» та отримані наукові та методичні консультації д.т.н., професора Стіренка С.Г.

2. Національний авіаційний університет. Проаналізована ОП «Інженерія програмного забезпечення» та отримана рецензія д.т.н., професора Писарчука О.О.

Були розглянуті освітні програми з інженерії програмного забезпечення Тартуського університету (Естонія), університету Саутгемптона, університету Шеффілда. В результаті аналізу ОП перерахованих університетів були визначені такі освітні компоненти: «Технології програмування мобільних і вбудованих систем», «Методи аналізу великих даних», «Верифікація та валідація програмних систем», «Програмні технології машинного навчання».

- інші стейкхолдери

14.06.2017 р. в Інституті інформатики Технологічного Університету, Брно, Чеська республіка, було проведено науковий круглий стіл «Освітні програми інженерії програмного забезпечення: пріоритетні напрями розвитку» з метою обговорення процесу створення та реалізації ОП. В засіданні, окрім представників стейкхолдерів та академічної спільноти Чехії брали участь представники кафедри програмних систем і технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Рекомендації, які були отримані в результаті обговорення оформлено відповідним протоколом та враховано при створенні та реалізації ОП.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Під час розробки ОП проводився моніторинг ІТ ринку України та спеціальності Інженерія ПЗ у вітчизняних і закордонних ЗВО, результати якого показали, що інженер-програміст реалізує усі етапи життєвого циклу програмного забезпечення: визначення та аналіз вимог, проектування архітектури програмної системи, детальне проектування, конструювання, комплексування програмних засобів, їх тестування, інсталяція, підтримка, супроводження. Об'єкти вивчення та професійної діяльності: програмне забезпечення для паралельних, розподілених, вбудованих, мобільних, процесорних систем; Data Science та Machine Learning та інші.

При розробці ОП використовувався перелік вимог та рекомендацій «Junior Software Engineer», розроблений Асоціацією ІТ України.

Тенденції розвитку ІТ ринку відбиває професійний стандарт «Інженер-програміст», в якому описані базові компетенції в залежності від рівнів кваліфікації.

Аналіз ринку праці, проведений на базі відкритих джерел інформації, констатує, що в Україні кількість фахівців, зайнятих у галузі ІТ становила у 2019р. близько 190 тис. осіб, а індустрія за останні 2 роки виросла на 60%.

Отже, цілі навчання, що сформульовані в ОНП, у повній мірі відповідають тенденції розвитку спеціальності. На базі зазначених тенденцій сформований перелік освітніх компонентів ОП. Програмні результати навчання ОП сформульовані із урахуванням сучасних потреб ІТ ринку. Програмні результати навчання дозволять випускникам ОП бути конкурентоспроможним на ринку праці.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Сьогодні ІТ-галузь Київського регіону складає 17% від всього ІТ ринку України, 39% усіх ІТ-фахівців України і представлена такими компаніями як: EPAM, SoftServe, GlobalLogic, Luxoft, Ciklum, DataArt, Intellias, Netcracker, Genesis, Lucky Labs, Lohika, N-iX, IT-Enterprise та багато інших, які розвивають напрями Big Data, аналітика в режимі Real Time, мобільні технології, Internet of Things, паралельні обчислення, Grid-структури.

При формуванні цілей та програмних результатів навчання за ОП «Інженерія програмного забезпечення» галузевий контекст враховується через формування та реалізацію моделі підготовки бакалаврів з акцентом на технічний напрям і потреби ІТ-компаній, що розробляють програмне забезпечення для інноваційних підприємств Київської агломерації. Про це свідчать освітні компоненти: «Хмарні обчислення та їх надійність», «Методи і технології високопродуктивних обчислень» та результати навчання ПР-20 (високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій), ПР-21 (великі дані), ПР-29 (інтелектуальний аналіз даних).

Зміст та програмні результати навчання за ОП «Інженерія програмного забезпечення» спрямовані на обробку великих обсягів даних, принципи нечіткої логіки та елементи штучного інтелекту, що

відповідає контексту галузі знань 12 «Інформаційні технології» (навчальні дисципліни: «Основи обробки великих масивів даних», «Програмні технології інтелектуального аналізу даних»).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

ОП відповідає вимогам загальноєвропейських стандартів освіти в галузі інженерії програмного забезпечення і освітнім програмам провідних університетів світу. Методологічна база Curriculum Guidelines for Graduate Degree Programs in Software Engineering (ACM Recommendations) відповідає усталеним уявленням про сучасний стан та тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення у світі.

Під час розробки ОНП було проаналізовано Міжнародну та Національну рамки кваліфікацій, досвід європейських університетів в рамках проекту TUNING, освітні програми європейських та американських університетів, зокрема Master's programme in Software Engineering of Distributed Systems (KTH Royal Institute of Technology, Sweden), Master's Degree Programme in Software Development (Tampere University, Finland), Software Engineering programme (University of Tartu, Estonia), Software Engineering for Embedded Systems (University of Kaiserslautern, Germany), Master's programme in Software Engineering (University of Michigan-Dearborn, USA) для запозичення найкращих практик при формуванні цілей ОПП та переліку освітніх компонентів.

Як вітчизняні аналоги розглядалися ОП «Харківського національного університету радіоелектроніки», НУ «Львівська політехніка», Вінницького національного технічного університету, Одеського національного політехнічного університету з метою врахування особливостей ЗВО України. Для врахування регіонального контексту щодо ІТ-галузі проводився аналіз ОНП НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського».

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт вищої освіти підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» на момент проведення акредитаційного самоаналізу ОП «Інженерія програмного забезпечення» у Київського національного університету імені Тараса Шевченка був відсутнім (не затверджено офіційно). При відсутності відповідного стандарту вищої освіти ОП «Інженерія програмного забезпечення» була зорієнтована на відповідність вимогам, що визначені в Національній рамці кваліфікацій для восьмого кваліфікаційного рівня.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

ОП «Інженерія програмного забезпечення» повністю відповідає вимогам, що визначені в Національній рамці кваліфікацій для восьмого кваліфікаційного рівня. Інтегральна компетентність, що визначена в ОП, відповідає узагальненій характеристиці кваліфікаційного рівня магістр НРК: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інженерії програмного забезпечення і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

При визначенні компетентностей та програмних результатів навчання керувалися дескрипторами кваліфікацій магістерського рівня вищої освіти НРК, відповідно до яких визначено загальні, фахові компетентності та програмні результати навчання.

Концептуальні наукові та практичні знання за означенням НРК, набуті у процесі навчання на рівні новітніх досягнень є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи. Їм відповідають компетентності та результати навчання. Загальні компетентності: ЗК-1, ЗК-3, ЗК-7. Фахові компетентності: ФК-1, ФК-3, ФК-4, ФК-7, ФК-10. Програмні результати навчання: ПР-1, ПР-3, ПР-9, ПР-11, ПР-15, ПР-17, ПР-18, ПР-22, ПР-24,2 ПР-5, ПР-26, ПР-27, ПР-28, ПР-30, ПР-31, ПР-32.

Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері інженерії програмного забезпечення або навчання висвітлені в ОП у вигляді компетентностей і результатів навчання. Загальні компетентності: ЗК-6, ЗК-8, ЗК-9. Фахові компетентності: ФК-2, ФК-5, ФК-8, ФК-9. Програмні результати навчання: ПР-2, ПР-4, ПР-5, ПР-6, ПР-7, ПР-8, ПР-12, ПР-13, ПР-19, ПР-20, ПР-21, ПР-23, ПР-29, ПР-33.

Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації, спілкування з професійних питань (комунікація за НРК) корелюється з компетентностями та результатами навчання в ОНП. Загальні компетентності: ЗК-2, ЗК-4, ЗК-5. Фахові компетентності: ФК-6. Результати навчання: ПР-13, ПР-14, ПР-15, ПР-16.

Автономність та відповідальність, що за НРК визначені як «управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами» та «спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень» віддзеркалені в ОНП так: ЗК-3, ЗК-5, ФК-6, ФК-8, ФК-9, та усі результати навчання від ПР-1 до ПР-33.

Таким чином, ми вважаємо, що в розробленій ОП «Інженерія програмного забезпечення» реалізовано компетентнісний підхід у відповідності до НРК України. Визначені в ОП вимоги до рівня знань, умінь,

комунікацій, автономії та відповідальності магістрів повною мірою відповідають загальноєвропейським стандартам освіти в галузі інженерії програмного забезпечення, відповідним освітнім програмам провідних українських та світових університетів.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

120

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

0

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

29

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

ОП «Інженерія програмного забезпечення» відповідає за змістом другому (магістерському) рівню вищої Інженерія програмного забезпечення освіти та сьомому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій, враховує вимоги загальноєвропейських стандартів освіти в галузі інженерії програмного забезпечення, корелюється з навчальними програмами провідних університетів України та адаптована до потреб ринку ІТ України.

Предметна галузь ОП «Інженерія програмного забезпечення» сформульована у вигляді спеціалізацій: «Проектування програмного забезпечення інформаційно-обчислювальних систем», «Програмне забезпечення інтелектуальних систем», «Програмне забезпечення мобільних і вбудованих систем». Теоретичний зміст предметної області ОП складають базові математичні, інформаційні, системотехнічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення: проектування, моделювання, програмні технології в різних прикладних напрямках – інтелектуальні системи, мобільні та вбудовані системи, інформаційно-обчислювальні системи. Теоретичний зміст розкривається в таких освітніх компонентах: «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», «Моделювання процесів і об'єктів», «Багатопоточне та розподілене програмування», «Хмарні обчислення та їх надійність», «Основи обробки великих масивів даних», «Основи програмування вбудованих систем», «Розподілені інформаційні системи». Методам, методикам та технологіям, якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосування їх на практиці, відповідають такі освітні компоненти: «Принципи, методи зв'язування даних у застосуваннях Semantic Web», «Методи і технології високопродуктивних обчислень», «Методи аналізу великих даних та консолідованої інформації», «Методи тестування та оцінки надійності програмних систем», «Програмні системи і технології захисту інформації», «Програмні технології інтелектуального аналізу даних», «Програмні технології машинного навчання», «Технологій обчислень на кластерах і Грід», «Технології програмування мобільних і вбудованих систем». Інструменти та обладнання, що використовується для провадження ОП в рамках спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» складає спеціалізоване програмне забезпечення, що подано в табл1.

Спрямованість Університету на підготовку магістрів для індустрії програмного забезпечення Київського регіону врахована через освітні компоненти «Хмарні обчислення та їх надійність», «Методи і технології високопродуктивних обчислень», «Основи обробки великих масивів даних», вибіркового блоку «Програмне забезпечення мобільних і вбудованих систем».

Таким чином, зміст ОП повністю відповідає об'єктам вивчення ОП, якими є програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

В Університеті є можливість формування для студентів індивідуальної освітньої траєкторії. Персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувачів освіти формується з урахуванням їх здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду та реалізується через вибір студентом видів, форм і темпу здобуття освіти в рамках запропонованих ОП, навчальних дисциплін, методів і засобів навчання. Право здобувачів освіти на реалізацію індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», затвердженого Вченою радою 07.05.2018р., протокол №10. До

навчального плану входять обов'язкові компоненти ОП та дисципліни, що вибрані здобувачем освіти у порядку реалізації свого права на вибір 29% від обсягу ОП. Також є можливість навчатись за індивідуальним навчальним планом, який формується особисто здобувачем вищої освіти за участю куратора академічної групи та затверджується деканом факультету. Вивчення навчальних дисциплін та практик, включених до індивідуального навчального плану, є обов'язковим. Розроблення індивідуального плану враховує пріоритети особи, що навчається, ґрунтується на реалістичності запланованого навчального навантаження, узгоджується із тривалістю ОП, що складає суть студентоцентрованого підходу. При цьому студенту надаються більші можливості щодо вибору змісту, темпу, способу та місця навчання.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Згідно з навчальним планом спеціальності 121«Інженерія програмного забезпечення» вибіркові компоненти складають 29%. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу», затвердженого Вченою радою 07.05.2018р., протокол №10 та «Положення про порядок реалізації студентами Університету права на вільний вибір навчальних дисциплін», затвердженого ректором університету 03.12.2018р. процедура і порядок вибору студентами навчальних дисциплін здійснюється таким чином.

На першому етапі студенти ознайомлюються із порядком, термінами і особливостями запису та формування груп для вивчення навчальних дисциплін вільного вибору та технікою створення персонального кабінету студента в інформаційній системі Університету.

На другому етапі студенти ознайомлюються із переліками дисциплін і блоків (пакетів) вибору, які пропонуються ОП через персональний кабінет студента або через сайти факультетів і кафедр.

На третьому етапі здійснюється запис студентів на вивчення навчальних дисциплін (пакетів тощо) за затвердженим загальноуніверситетським графіком протягом двох тижнів. Студентам пропонуються блоки навчальних дисциплін (спеціалізацій) із циклу професійної та практичної підготовки та вибір з переліку (студент обирає 1 дисципліну з кожного переліку). За ОП «Інженерія програмного забезпечення» студентам пропонується на вибір 3 блоки по 5 дисциплін загальним обсягом 25 кредитів та 2 переліки по 2 дисципліни по 5 кредитів кожна. Загальний обсяг вибору складає 35 кредитів.

Четвертий етап - опрацювання заяв студентів факультетами/ інститутами/ комітетами освітніх програм, перевірка контингенту студентів і попереднє формування груп на спеціалізації (профілі), а також мобільних груп для вивчення вибірових дисциплін. Здійснюється відповідальними працівниками груп забезпечення навчального процесу із використанням функціоналів інформаційної системи Університету. За результатами етапу студентам, вибір яких не може бути задоволений, повідомляється про відмову із зазначенням причини і пропонується зробити вибір із скоригованого переліку. Тривалість етапу не перевищує 5 робочих днів.

П'ятий етап - повторний запис студентів на вивчення навчальних дисциплін (пакетів, блоків тощо). Тривалість етапу - не більше календарного тижня.

Шостий етап - остаточне опрацювання заяв студентів факультетами/ інститутами/ комітетами освітніх програм, прийняття рішень щодо студентів, які не скористалися правом вільного вибору, перевірка контингенту студентів і формування груп на спеціалізації (профілі), а також мобільних груп для вивчення вибірових дисциплін.

За результатами реалізації права студента на вільний вибір до його індивідуального плану мають бути включені види навчального навантаження, сукупний (обов'язкової і вибіркової складової разом) обсяг яких (у кредитах ЄКТС) дозволяє зарахування виконання річного навчального плану (60 кредитів ЄКТС за денною формою навчання) і переведення на наступний курс або допуск до підсумкової атестації.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОП та навчальний план спеціальності 121«Інженерія програмного забезпечення» передбачають проходження практичної підготовки, яка формує компетентності студента, необхідні для подальшої професійної діяльності. ОП передбачає виробничу (переддипломну) практику обсягом 8 кредитів у 4-му семестрі.

Метою переддипломної практики є закріплення досвіду самостійної дослідницької роботи, поглиблення здобутих навичок і професійних умінь шляхом залучення представників роботодавців до завдань практики.

Згідно з програмою переддипломної практики, базами практик є ІТ-компанії, з якими підписано договори на проходження практик. Відповідно до програми переддипломної практики кожен студент отримує індивідуальне завдання. Робота студента в період переддипломної практики відповідає темі випускної кваліфікаційної роботи.

За результатами переддипломної практики відбувається захист звіту про проходження практики, який допомагає визначити рівень задоволеності студентів компетентностями, здобутими та/або розвиненими під час практичної підготовки за ОП. Найважливішим критерієм оцінки практичної підготовки є враження студентів від проходження переддипломної практики, які вони особисто виголошують та демонструють під час захисту звіту за її проходженням, та готовність до дипломного проектування.

Таким чином, під час практичної підготовки студент набуває загальні та фахові компетентності, які зазначені в ОП, та готує матеріал для майбутнього дипломного проекту.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

ОП за другим рівнем вищої освіти спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» дає можливість сформуванню у студента такі соціальні компетентності, як: здатність працювати в команді; здатність діяти на основі етичних міркувань; здатність до алгоритмічного та логічного мислення; прагнення до збереження навколишнього середовища; здатність діяти соціально-відповідально та свідомо; здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства; здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства. Ці компетентності подані в ОП, як загальні компетентності ЗК-2, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-8, ЗК-9. Ці компетентності реалізуються через такі навички, як ПР10 (приймати організаційно-управлінські рішення), ПР11 (набувати нові наукові і професійні знання), ПР13 (презентувати результати досліджень на науково-технічних конференціях), ПР14 (пояснювати, аналізувати, шукати і вибирати необхідні інформаційно-довідкові та науково-технічні ресурси), ПР15 (знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти професії), ПР16 (дотримуватись норм ділової поведінки). Перераховані навички формуються під час вивчення нормативних та вибіркового освітніх компонентів ОК1, ОК2, ОК9, ОК14. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання наведена у таблиці 3 Додатків до Форми відомостей про самооцінювання.

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

На момент проведення самоаналізу професійний стандарт інженера-програміста ще офіційно не затверджений, тільки презентований на сайті Асоціації ІТ України. Аналіз змісту презентованого документу свідчить, що ОП «Інженерія програмного забезпечення» для магістерського рівня, що реалізується на кафедрі програмних систем і технологій, відповідає вимогам професійного стандарту як в питаннях особистісних компетентностей (комунікативні навички; презентаційні навички; навички ведення переговорів; аналітичні здібності; здатність до командної роботи відображені в компетентностях ЗК-2, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-8, ЗК-9), надпрофесійних компетентностей (здатність вільно спілкуватися з професійних питань українською мовою та англійською мовами відповідає компетентності ЗК2), так і в питаннях базових професійних компетентностей (здатність використовувати концепції та поняття комп'ютерингу; здатність використовувати базові математичні концепції і поняття інженерії для створення програмного забезпечення). Також для визначення компетентностей та результатів навчання, що визначають професійну кваліфікацію, яка може присвоюватися після завершення навчання за ОП «Інженерія програмного забезпечення» було проаналізовано Міжнародну та Національну рамки кваліфікацій, Європейські Master Programs in Software Engineering. Відсутність затвердженого професійного стандарту інженера-програміста робить неможливим присвоєння професійної кваліфікації випускнику спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою) зазначено в «Положенні про організацію освітнього процесу»

Зміст самостійної роботи за освітнім компонентом визначається навчальною програмою цього компонента та забезпечується навчально-методичними засобами. Обсяг часу для самостійної роботи студента становить за освітнім ступенем магістра – від 68 до 75 %. Так, освітній компонент «Хмарні обчислення та їх надійність» має загальний обсяг годин 180, з них 122 годин (68%) – це години самостійної роботи.

Регулярно проводяться заходи для перевірки самостійної роботи студентів:

- опитування студентів (у формі бесіди протягом освітнього процесу та під час кураторських годин);
- обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях Вченої ради факультету;
- спостереження з боку кураторів та викладачів з подальшим обговоренням на засіданнях кафедри.

Основні проблеми, які були виявлені:

- відсутність у студентів досвіду з організації та раціонального розподілу часу самостійної роботи;
- здобувачі не в повній мірі використовують внутрішні ресурси університету для самонавчання.

Для усунення цих проблем вживаються такі заходи:

- активізація використання корпоративних ІТ-ресурсів (електронна пошта, файлові сховища, он-лайн консультації тощо);
- підвищення мотивації студентів шляхом залучення до творчих індивідуальних робіт.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план

зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

За освітньо-професійною програмою не передбачена дуальна форма здобуття вищої освіти. В «Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>) передбачена дуальна форма освіти як спосіб здобуття освіти, що передбачає поєднання навчання осіб у закладах освіти із навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації на основі відповідних договорів. Навчання студентів за дуальною формою може бути реалізовано за індивідуальними навчальними планами, які складаються під керівництвом куратора від кафедри та представника підприємства, погодженими із завідувачем випускової кафедри та затвердженими проректором з навчальної роботи Університету. Індивідуальні навчальні плани повинні передбачати вивчення студентом в повному обсязі нормативних дисциплін та вибіркової дисципліни, зміст яких узгоджується з роботодавцями. Від 50% до 70% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://vstup.univ.kiev.ua/pages/61>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Правилами прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка відповідно до Умов прийому на навчання на 5-й курс за ОП «Інженерія програмного забезпечення» передбачено складання єдиного вступного іспиту з іноземної мови.

Правила прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра за ОП «Інженерія програмного забезпечення» передбачають, що здобувач, який має диплом за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти складає іспити з фахових дисциплін для підтвердження його готовності до засвоєння ОП магістерського рівня. Програма вступних випробувань для осіб, що здобули ступінь бакалавра та проходять вступні випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за ОП «Інженерія програмного забезпечення» формується кафедрою програмних систем і технологій та схвалюється на засіданні приймальної комісії. Вона враховує особливості ОП, оскільки побудована на програмних результатах навчання ОП бакалаврського рівня. Програма вступних випробувань переглядається і оновлюється щорічно і розміщується на сайті Університету. Для здобувачів, які не мають фахової підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, передбачене додаткове фахове випробування, що враховує особливості ОП «Інженерія програмного забезпечення». Таким чином, вимоги до вступників враховують особливості ОП, яка передбачає вивчення іноземної мови, а також базові знання зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітнього рівня «бакалавр».

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk) та «Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk)

Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва здійснюється з використанням системи ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних досягнень студентів, прийнятої у країні ЗВО-партнера, якщо в ній не застосовується ECTS.

Атестація учасників академічної мобільності Університету здійснюється відповідними факультетами та інститутами у порядку, встановленому в Університеті. Перезарахування кредитів відбувається автоматично на основі Договору про навчання або Договору про практику/стажування. Для Учасника, який подає до Університету академічну довідку про зараховані результати навчання в іншому ЗВО, з яким немає діючого Договору про співпрацю, перезарахування кредитів здійснюється предметною комісією відповідно до «Положенням про порядок перезарахування».

Доступ до зазначених документів є у всіх учасників освітнього процесу через сайт університету.

Легалізацію документів про освіту здійснює відділ академічної мобільності

<https://mobility.univ.kiev.ua/?lang=uk>.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Таких випадків за освітньо-науковою програмою «Інженерія програмного забезпечення» не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній освіті, обсягом до 30 кредитів ЄКТС регламентується Положенням про порядок перезарахування результатів навчання у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=798&lang=uk). Документи вищих навчальних закладів інших держав можуть бути враховані за наявності міжурядового договору між Україною та відповідною державою або договору, затвердженого у встановленому порядку між Університетом та відповідним іноземним ЗВО (за умови підтвердження цього факту довідкою МОН України і нострифікації навчальних досягнень Учасника). Остаточне рішення щодо перезарахування результатів навчання, які були встановлені під час навчання на інших освітніх програмах із певних дисциплін, здійснюється за підписом ректора Університету або проректора з науково-педагогічної роботи на підставі Договору про навчання, Договору про практику/ стажування, Академічної довідки, витягу із навчальної картки у разі одночасного навчання за декількома програмами. Університет інформує Міністерство освіти і науки України про всі випадки трансферу кредитів у випадку визнання результатів неофіційного та неформального навчання в обсязі понад 30 кредитів. Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються в системі формальної освіти в порядку, визначеному законодавством (Стаття 8. Закону про Освіту). В даний час законодавством не визначено яким чином визнавати результати навчання, здобуті шляхом неформальної освіти.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Таких випадків за освітньо-науковою програмою «Інженерія програмного забезпечення» не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» освітній процес за ОП магістерського рівня здійснюється за такими формами:

- навчальні заняття (лекція – 15% від загальної кількості годин, практичне заняття – 13%, лабораторне заняття – 17%, індивідуальне навчальне заняття, консультація, факультатив);
- самостійна робота – 68-75% від загальної кількості годин;
- практична підготовка (навчальні та виробничі практики, науково-дослідницька робота);
- контрольні заходи (іспит, залік, диференційований залік, вхідні та підсумкові контрольні роботи, захист курсових і кваліфікаційних/дипломних робіт тощо).

До основних методів навчання і викладання за ОП відносяться: пояснювально-ілюстративний, практичний, наочний, словесний, робота з книгою, проблемний метод, дослідницький та інші. До методик та технологій, які передбачає ОП і які відображено у робочих програмах навчальних дисциплін, віднесено збирання та аналіз інформації щодо тенденцій розвитку галузі програмного забезпечення; здійснення наукових досліджень проблем у галузі програмного забезпечення, застосування бізнес-кейсів, ситуаційні завдання, ділові та рольові ігри, аналіз історій та ситуацій, інтерактивні методи (дебати, дискусії, мозковий штурм).

Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання наведена у таблиці 3 Додатків до Форми відомостей про самооцінювання ОП «Інженерія програмного забезпечення».

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Вимоги до студентоцентрованого підходу регламентовані «Положенням про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», «Положенням про порядок перезарахування результатів навчання в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність».

Приклади реалізації студентоцентрованого підходу: залучення студентів до формування ОП, участь представників студентського самоврядування у засіданнях Рад з розгляду ОП; вибір студентами 29% дисциплін навчального плану, що забезпечує формування індивідуальних освітніх траєкторій; участь у програмах академічної мобільності університетів-партнерів; виконання лабораторних завдань з врахуванням професійного інтересу студента та його здібностей; диференційована система завдань різної складності; залучення студентів до створення навчальних матеріалів. Успішні студенти отримують індивідуальні завдання, пов'язані з реальними проектами в індустрії ПЗ.

Передбачено регулярне оцінювання і коригування способів подачі матеріалу та педагогічних методів

з урахуванням розмаїтості студентів та їхніх потреб. Критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь, а оцінювання дозволяє студентам продемонструвати, наскільки вони досягли запланованих навчальних результатів. Результати опитування студентів показали, що форми, методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Відповідно до статті 54 Закону України «Про освіту» науково-педагогічні працівники мають право на вільний вибір форм, методів і засобів навчання, що відповідають ОП. Принцип академічної свободи регламентується «Етичним кодексом університетської спільноти Київського національного університету імені Тараса Шевченка», згідно з яким штучне обмеження академічної свободи членів університетської спільноти є неприпустимим. Методи навчання і викладання передбачають самостійність і незалежність учасників освітнього процесу під час провадження науково-педагогічної та/або інноваційної діяльності. Викладачі користуються такими академічними свободами: свобода від втручання у професійну діяльність, свобода викладання, проведення наукових досліджень та поширення їх результатів, вираження власної фахової думки, вибору й використання педагогічно обґрунтованих форм, методів, способів і засобів навчання, виховання й оцінювання рівня засвоєння студентами ОП. Академічна свобода студентів реалізується шляхом запровадження в освітній процес індивідуальної траєкторії навчання (вибір студентами 29% дисциплін навчального плану), гарантією свободи поширення інформації, необмеженістю свободи пошуку при проведенні досліджень. Таким чином, форми та методи навчання і викладання, що проваджуються та вдосконалюються в Університеті сприяють досягненню заявлених у ОП «Інженерія програмного забезпечення» цілей, відповідають принципам академічної свободи, враховують інтереси студентів в рамках студентоцентрованого підходу.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання доводиться учасникам освітнього процесу шляхом ознайомлення з ОП та робочих навчальних програм. Зміст робочих програм ОК доводиться до відома студентів на початку семестру на першому лекційному/практичному/лабораторному занятті, що дає можливість заздалегідь ознайомити студентів з очікуваними результатами навчання та критеріями оцінювання. Студентам доступні:

- навчальні плани, що містять відомості про ОП, освітній рівень, кваліфікацію, нормативний термін навчання, графік освітнього процесу, обов'язкові та вибіркові компоненти ОП тощо;
- розклад занять, графік екзаменів, роботи екзаменаційних комісій, консультацій, захистів курсових робіт і практик, накази;
- Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка з розділом «Оцінювання результатів навчання»;
- навчальний контент ОП включно з порядком та критеріями оцінювання у межах окремих освітніх компонентів.

Доступ до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності здійснюється через офіційні веб-сайти Київського національного університету імені Тараса Шевченка, факультету інформаційних технологій (<http://fit.univ.kiev.ua/for-students>) та кафедри ПСТ (<http://pst.knu.ua/documents>, <http://pst.knu.ua/applicant#services>).

За результатами опитування здобувачів вищої освіти встановлено, що інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих ОК сприяє прозорості, відкритості та гласності.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Поєднання навчання і досліджень є одним із найважливіших засобів підвищення якості підготовки і виховання студентів.

Кафедра програмних систем і технологій Університету здійснює науково-дослідну роботу із залученням студентів у таких формах:

- олімпіади. Кафедра ПСТ є організатором Всеукраїнської Internet-олімпіади з напрямку «Програмування й управління IT проектами». Міжнародній студентській IT-олімпіаді «IT-Universe»;
- конкурси наукових робіт студентів. Кафедра ПСТ є організатором Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення». Студенти кафедри беруть участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з галузевих знань і спеціальностей: з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, інформатики і кібернетики, інженерії ПЗ, інформаційних систем і технологій, комп'ютерних наук;
- конференції молодих вчених і студентів. Кафедра ПСТ є організатором щорічної Міжнародної конференції «MSTIoE: East European Conference on Mathematical Foundations and Software Technology of Internet of Everything».

Студенти кафедри беруть участь у Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Теоретичні та прикладні аспекти застосування інформаційних технологій в галузі природничих наук», Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених і студентів «Інформаційні

технології в освіті, техніці та промисловості», Міжнародній конференції «Dynamical System Modeling and Stability Investigations».

□ індивідуальні творчі завдання з освітніх компонент ОП. Студенти, які проявляють схильність до науково-дослідної роботи, виконують індивідуальні творчі завдання в рамках навчального процесу з освітніх компонент; Розвитком їх робіт є наукові статті, участь в конференціях та підготовка наукових робіт на конкурси.

□ наукові дослідження в рамках випускних кваліфікаційних (дипломних) робіт. Студенти 2-го курсу магістерського рівня виконують кваліфікаційні роботи, в яких на замовлення провідних промислових підприємств та ІТ-компаній здійснюють наукові дослідження.

□ наукові дослідження в рамках освітніх компонентів. Освітні компоненти ОП викладаються на такому науково-методичному рівні, який вимагає наявності дослідницьких складових у змісті дисциплін, зокрема в ОК «Методи і технології високопродуктивних обчислень» студенти досліджують математичні моделі складних систем, в ОК «Основи обробки великих масивів даних» аналізують ефективність обробки великих масивів, ОК «Багатопоточне та розподілене програмування» спрямований на оцінювання ефективності алгоритмів паралельної обробки. Лабораторні завдання передбачають наявність дослідницького компонента в постановці лабораторного завдання.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

В Університеті створений Сектор моніторингу якості освіти. Робота системи моніторингу якості освіти регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», «Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» та «Положенням про Сектор моніторингу якості освіти». Вказані документи визначають підстави для зміни або закриття ОП в Університеті.

Сучасні практики навчання за ОП «Інженерія програмного забезпечення» визначаються на основі вивчення досвіду діючих ОП провідних ЗВО України, стандартів і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. Науково-педагогічні працівники вільно обирають форми навчання, впроваджуючи свої наукові досягнення у навчально-виховний процес за ОП «Інженерія програмного забезпечення». Навчальні програми погоджуються з гарантом ОП, представниками групи забезпечення спеціальності, затверджуються завідувачем кафедри, головою НМК інституту, першим проректором (деканом факультету), щорічно переглядаються викладачами. Зміни та доповнення обговорюються на засіданнях кафедр програмних систем і технологій і затверджуються завідувачем кафедри. Ініціаторами оновлення контенту виступають викладачі, студенти, що мають значний досвід роботи за фахом, і представники роботодавців. Здійснюється моніторинг та періодичний перегляд змісту освітніх компонентів для врахування наукових досягнень, сучасних практик і тенденцій розвитку галузі та потреб ІТ-компаній.

1. Дисципліну «Моделювання процесів і об'єктів» викладає Шевченко В.Л., д.т.н., професор, відповідна наукова спеціальність 01.05.02 – «Математичне моделювання та обчислювальні методи». Тема його дисертації та коло наукових інтересів відповідає змісту навчальної дисципліни. Він є визнаним професіоналом з досвідом практичної, дослідницької та управлінської роботи за фахом.

2. Дисципліну «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» викладає Бичков О.С., к.ф-м.н, д.т.н., доцент, відповідна наукова спеціальність: 05.13.06 «Інформаційні технології». Він є визнаним професіоналом, з досвідом практичної, дослідницької та управлінської роботи за фахом, який в навчальний процес впроваджує дослідницькі елементи та мотивує студентів до наукових досліджень.

3. Дисципліну «Хмарні обчислення та їх надійність» викладає Меркулова К.В., к.т.н., доцент, наукова спеціальність: 05.13.06 – «Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології». Її наукові досягнення реалізуються в рамках високопродуктивних обчислень і використовуються під час оновлення навчальної програми дисципліни.

Обґрунтування можливостей науково-педагогічних працівників забезпечувати підготовку магістрів ОП «Інженерія програмного забезпечення» та здійснювати оновлення змісту ОК наведено у таблиці 2 Додатків.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Міжнародна співпраця Київського національного університету імені Тараса Шевченка направлена на інтеграцію у світовий загальноосвітній процес. В Університеті функціонує Відділ міжнародного співробітництва, робота якого регламентована Положенням про відділ міжнародного співробітництва Київського національного університету імені Тараса Шевченка

(<http://www.umz.univ.kiev.ua/images/dokumenty/Polojennya.pdf>), розроблено Положення про відділ академічної мобільності Київського національного університету імені Тараса Шевченка (https://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=27&lang=uk) та Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk), відповідно до якого здійснюється навчання студентів та стажування аспірантів, докторантів, науково-педагогічних працівників Університету у провідних ВНЗ та наукових установах за кордоном.

Стратегічним напрямом міжнародної діяльності Університету є участь викладачів і студентів в конкурсах для здобуття стипендій або грантів, зокрема програми «Еразмус+», «Горизонт 2020».

Підписано угоди про співпрацю з Університетом Ле Ман (Франція), з Університетом бібліотекознавства та інформаційних технологій (Софія, Болгарія), угоду про наміри щодо подвійного диплому з Університетом технологій (Брно, Чехія) .

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

З метою здійснення діагностичного, поточного та підсумкового (семестровий та атестація) контролів, на ОП існують такі форми проведення контрольних заходів: іспит (підсумковий контроль), залік (підсумковий семестровий контроль), диференційований залік (підсумковий контроль), вхідні контрольні роботи з дисципліни (діагностичний контроль), підсумкові контрольні роботи (підсумковий контроль), захист курсових робіт (підсумковий семестровий контроль), захист виробничої практики (підсумковий семестровий контроль), захист кваліфікаційних робіт (атестація) (п.4. Положення про організацію освітнього процесу, введеного в дію наказом №716-32 від 31.08.2018 р. та ОНП «Інженерія програмного забезпечення») та усне та письмове опитування (експрес-контроль, тести, самостійні роботи, домашні завдання, індивідуальні завдання, письмові модульні контрольні роботи), тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, лабораторні звіти, презентації, як форми поточного контролю під час занять (п. 7.1. Робочої навчальної програми дисципліни). Екзаменаційні білети та тестові питання містять питання, які дозволяють перевірити програмні результати навчання.

Форми контрольних заходів, що обрані для оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в межах конкретної навчальної дисципліни, та їх дієвість з метою перевірки досягнень програмних результатів навчання регламентуються пунктами 5 і 6 РНПД (згідно Наказу №729-32 від 11.08.2017р. про запровадження в освітній та інформаційний процес форми опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форми робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічних працівників) та залежать від мети дисципліни і її навчальних цілей.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти конкретної дисципліни регламентуються у її робочій навчальній програмі дисципліни (згідно Наказу №729-32 від 11.08.2017р. про запровадження в освітній та інформаційний процес форми опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форми робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічних працівників, додатки 5 і 6), а саме, з метою забезпечення чіткості, обов'язковими є:

1) прописані всі форми поточного контролю та підсумковий контроль;

2) пункт п.7.2 «Організація оцінювання», де надано нижній та верхній порогові оцінювання кожної форми контролю в балах.

Зокрема, наприклад, якщо формою підсумкового контролю є іспит, що проводиться у письмовій формі, то його частка у 100 бальній системі становить 40% . Частка вхідних контрольних робіт як діагностичного контролю – 12-20%. Захисти лабораторних робіт як форм поточного контролю – 20-40%.

Для зрозумілості форм контролю та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів, лектор на першій лекції з дисципліни ознайомлює здобувачів з текстом РНПД, детально роз'яснюючи кожен пункт.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Всі РНПД оприлюднюються на веб-сторінці кафедри (Наказ №729-32 від 11.08.2017р.

http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf).

Згідно п.3.1. Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.nmc.univ.kiev.ua> > docs > POLOJENNIA-2010-1), на першій лекції з дисципліни лектор ознайомлює здобувачів вищої освіти з текстом РНПД. Всі форми контролю та критеріїв оцінювання навчальних досягнень чітко та зрозуміло роз'яснюються. Інформація щодо форми контролю та критеріїв оцінювання навчальних досягнень повторно доводиться до відома здобувачів вищої освіти на консультації, якщо форма підсумкового контролю іспит. І на передостанньому занятті у випадку заліку.

Інформація щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти з конкретної дисципліни може бути зібрана анонімно завідувачем кафедри з метою вдосконалення освітнього процесу. Ініціатором проведення такого збору може виступати як завідувач так і здобувачі вищої освіти.

Терміни підсумкового контролю (семестрового та атестації) публікуються на сайті факультету <http://fit.univ.kiev.ua/for-students/%d0%b3%d1%80%d0%b0%d1%84%d1%96%d0%ba-%d1%81%d0%b5%d1%81%d1%96%d1%97>. Також, студенти використовують систему автоматизації Університету Triton Student для ознайомлення з термінами підсумкового контролю.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Згідно проекту Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» другого (магістерського) рівня вищої освіти атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і співпадає з формою атестації, яка проводиться на ОП. Вимоги до виконання кваліфікаційних робіт вказані у Методичних вказівках до виконання випускної кваліфікаційної магістерської роботи для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / О. С. Бичков, В. Л. Шевченко, Д. С. Берестов, О. М. Супрун. – Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019. – 67 с. – (Кафедра програмних систем і технологій).

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів описана в пп.3-6 Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1>), п.7.1.12. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>), Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>, яке затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32, Тимчасовим положенням про Сектор моніторингу якості освіти http://nmc.univ.kiev.ua/docs/TSNUK_sector_monitoryngu.PDF та Положенням про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Університеті від 2010 року <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1.doc>. Вказані вище документи є оприлюдненими на сайтах та доступні для всіх учасників освітнього процесу.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність та неупередженість екзаменаторів забезпечується відповідно до пунктів 7.1.7 та 7.1.8. Положення про організацію освітнього процесу в Університеті, введеного в дію наказом №716-32 від 31.08.2018 р., а саме:

- 1) оцінювання проводиться більш ніж одним оцінювачем;
- 2) рішення щодо кількості оцінювачів, їх персоналій і залучення зовнішніх оцінювачів приймається своєчасно;
- 3) оцінювачі мають право не брати участь в оцінюванні у випадку виникнення конфлікту інтересів;
- 4) за можливістю оцінювана робота має бути анонімною;
- 5) упродовж встановлених термінів мають зберігатися чіткі та достовірні записи процедур та рішень з оцінювання;
- 6) інформація щодо оцінювання має бути чіткою, точною і доступною для всіх учасників освітнього процесу (здобувачів освіти, викладачів, керівників практик і т.д.);
- 7) критерії і методи оцінювання, виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь (на першій лекції, а також на консультації – у випадку іспиту).

Процедури запобігання та врегулювання інтересів сформульовані у Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті

<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>, яке затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32, у частині 2 наведено Перелік відповідних процедур.

Наприклад, з метою забезпечення об'єктивності та неупередженості екзаменаторів існує можливість проведення анонімного складання іспиту здобувачами вищої освіти (Протокол № 9 засідання кафедри ПСТ від 9 грудня 2019 року).

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедура повторного проходження контрольних заходів залежить від форми контролю:

- 1) Повторний поточний контроль регламентується п.7.2 «Організація оцінювання» РНПД та залежить від форм поточного контролю конкретної дисципліни;
- 2) Повторний семестровий контроль у разі отримання незадовільних оцінок допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, а другий – комісії, яка створюється деканом факультету, причому викладач, який приймав іспит перший раз не допускається (п. 7.3. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка);

3) Повторна атестація здобувачів вищої освіти непередбачена згідно п. 8.4.12 Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Наприклад, при повторному семестровому контролі у разі отримання незадовільної оцінки двічі (на іспиті та перескладанні), формується комісія, очолює яку завідувач кафедри, у складі трьох екзаменаторів (без викладача, який приймав іспит та перескладання).

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедура розгляду звернень здобувачів освіти поділяється на два види:

- 1) у випадку порушення процедури оцінювання семестрового контролю, за заявою здобувача (оцінювача) деканом факультету створюється комісія, метою якої є виявлення порушень, що вплинули на результат і не можуть бути усунені (процедура у п. 7.3.2 Положення про організацію освітнього процесу в Університеті).
- 2) Оскарження результатів контрольних заходів регламентується п. 7.2. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>, Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 3 листопада 2014 року nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc. Зокрема, поточний контроль оскаржується впродовж тижня після оголошення результатів контролю, а семестровий контроль оскаржується в день його оголошення. Підсумкова атестація оскаржується протягом 12 годин наступного робочого дня, що слідує за днем оголошення результатів, поданням апеляції на ім'я ректора. У зв'язку з тим, що за даною ОП освітній процес відбувається лише рік випадків оскарження результатів контрольних заходів не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Поняття академічної доброчесності на ОП регламентується Етичним кодексом університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), введено у п.1. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>

Політика та стандарти доброчесності здобувачів вищої освіти описані в п. 5 Етичного кодексу університетської спільноти та п.9.8. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>

Процедури дотримання академічної доброчесності регламентуються Розділом II.4.3. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

З метою протидії порушенням академічної доброчесності, на ОП використовуються такі технологічні рішення:

1. 26 квітня 2018 року, Київський національний університет імені Тараса Шевченка уклав Договір про співпрацю із компанією «Антиплагіат». Договір підписали проректор із науково-педагогічної роботи (перспективний розвиток) Олександр Рожко та довірений представник компанії «Антиплагіат» Андрій Сідляренко;
2. Сервіс пошуку ознак плагіату Advego Plagiatus. Доступ за посиланням <https://advego.com/plagiatus/>.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Шляхом роз'яснення вимог академічної доброчесності, недопущення випадків плагіату, фальсифікацій, фабрикацій, обману та хабарництва, роз'яснення академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності.

На першому рівні вищої освіти введено навчальну дисципліну «Вступ до університетських студій», яка вивчає теми щодо запобігання неетичній поведінці. На Конференції трудового колективу Університету ухвалено Етичний кодекс університетської спільноти в якому визначено етичні принципи та етичні норми діяльності членів університетської спільноти, визначено відповідальність за порушення етичних принципів та норм.

Члени університетської спільноти зобов'язані визнавати принципи та норми Етичного кодексу і в своїй діяльності неухильно його дотримуватися. Це зобов'язання засвідчується особисто при зарахуванні на посаду чи вступі на навчання. Також академічну доброчесність популяризує студентське самоврядування (згідно Положенню про студентське самоврядування).

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Згідно п.5. Етичного кодексу університетської спільноти, ухваленого на трудовій конференції трудового колективу протоколом № 2 від 27.12.2017 р. (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), види реакції залежать від типу порушень: незначні порушення – це порушення, які не завдають значних репутаційних втрат іншим членам університетської спільноти та Університетові загалом і спричинені браком досвіду чи недостатнім розумінням принципів та норм академічної доброчесності, та грубих порушень, до яких належать повторно вчинені незначні порушення, а також порушення, що завдають значної шкоди іншим членам університетської спільноти та/чи репутації Університету. У випадку грубого порушення етичних принципів чи норм, зафіксованих у Кодексі, керівник відповідного підрозділу уповноважений ініціювати розгляд справи на Комісії з етики, яка формується згідно п.5.3. Етичного кодексу. Вид реакції на грубе порушення академічної доброчесності: скасування виданого документа про освіту, підставою для цього є встановлений (згідно із визначенням Вченою радою Університету порядком виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності) факт порушення академічної доброчесності (п. 8.10.2. Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>)

Випадків порушення академічної доброчесності в процесі реалізації ОП не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Під час конкурсного добору викладачів ОП необхідний рівень їх професіоналізму забезпечується виконанням наступних вимог Порядку конкурсного відбору на посади НПП в Університеті та п.10.2. Положення про організацію освітнього процесу в Університеті. Зокрема, Університет несе відповідальність за те, що запроваджені при заміщенні вакантних посад, а також при залученні науково-педагогічних працівників за сумісництвом процедури та критерії забезпечують, що всі особи, які залучені до викладання: мають відповідну кваліфікацію та/або високий фаховий рівень у відповідній науковій сфері; провадять наукову та/або інноваційну діяльність за відповідною спеціальністю, здатні отримувати та генерувати нові знання, адаптувати їх до нових умов і вимог; мають базовий рівень компетентності для ундійснення своїх службових обов'язків; мають необхідні вміння та досвід для ефективного передавання здобувачам освіти своїх знань і розуміння предмета за різних ситуацій навчання, здатні забезпечувати викладання навчальних дисциплін відповідної ОП на високому науково-теоретичному та методичному рівнях; здатні дотримуватись норм педагогічної етики, моралі, поважати гідність осіб, які навчаються, прищеплювати їм любов до України, виховувати їх патріотами, які знають і дотримують Конституції України; здатні дотримувати в освітньому процесі та науковій (творчій) діяльності академічної доброчесності та забезпечувати її дотримання здобувачами вищої освіти.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Всі базові документи Університету вказують на пріоритетність залучення роботодавців до формування освітніх програм та їх корекції, до участі у практичній підготовці (наприклад, бази виробничої практики «Розробка програмно-інформаційних систем»).

В Університеті залучення роботодавців здійснюється на рівні факультетів і навіть освітніх програм. Наприклад, у жовтні 2019 р відбулася відкрита лекція Петренка Владислава Миколайовича Senior Managing Director, Global Head of Digital Engineering, Financial Line of Business «Роль університетської освіти в кар'єрному зростанні молодого IT спеціаліста». Університет забезпечує можливість залучення роботодавців до викладання і до роботи у складі екзаменаційних комісій.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Університет забезпечує можливість залучення професіоналів практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання, керівництва виробничою практикою «Розробка програмно-інформаційних систем» і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки і погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом. Фахівцям-практикам надається дозвіл на читання лекцій незалежно від наявності у них наукового ступеню. Наприклад, на громадських засадах директор IT компанії «Інкор Девелопмент» проводив відкриту лекцію з сучасних технологій програмування.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Система професійного розвитку на ОП регламентується п. 12.3.7 Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, введеного в дію

наказом №716-32 від 31.08.2018 р., та Розділом II.5.14 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (макет) <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>, яке затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32.

Програма підвищення кваліфікації для викладачів ОП затверджується індивідуально, з метою максимальної орієнтації на викладача (рівень компетентності викладача, навчальне навантаження, дисципліни, що ним викладаються) та потреби здобувачів, що виявлені в процесі збору відповідної інформації.

Зокрема, з грудня 2019 року по лютий 2020 року штатні викладачі кафедри ПСТ (у кількості 8 осіб) пройшли стажування на кафедрі інженерії програмного забезпечення Національного авіаційного університету. Також штатні викладачі проходили стажування в Університеті Технологій, місто Брно, Чехія та в Університеті Бібліотекознавства та інформаційних технологій, Софія, Болгарія.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері регламентується Розділом II.5.9 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (макет) <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>, яке затверджене Наказом ректора від 08 липня 2019 за №603-32, та Розділом VII Правил внутрішнього розпорядку Університету, що затверджений конференцією трудового колективу 7 квітня 2009 р., протокол № 1 (<http://www.prof.univ.kiev.ua/prof/2011-06-14-16-17-19/2011-06-24-09-01-42/634-2015-03-02-18-09-54.html>).

За зразкове виконання своїх обов'язків, тривалу і бездоганну роботу, новаторство в праці та за інші досягнення в роботі можуть застосовуватися заохочення, передбачені Правилами внутрішнього розпорядку Університету.

До викладачів та працівників Університету застосовуються такі заохочення:

- а) подяка;
- б) преміювання;
- в) нагородження цінним подарунком;
- г) нагородження грамотою.

Заохочення оголошуються наказом ректора (проректора), доводяться до відома всього колективу і заносяться в трудову книжку працівника. Зокрема, за результатами відкритого анонімного голосування викладач кафедри ПСТ став кращим викладачем ФІТ у 2018-2019 н.р. <http://fit.univ.kiev.ua/archives/12084>.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

З усіх дисциплін навчального плану ОП, розроблені робочі програми та навчально-методичне забезпечення, тобто рівень навчально-методичного забезпечення ОП складає 100%. Самостійна робота, виконання курсових та кваліфікаційних робіт студентів також забезпечені відповідними навчально-методичними засобами. Університет здійснює підготовку здобувачів вищої освіти за даною ОП у власних навчальних корпусах, що засвідчують відповідні юридичні документи. Всі наявні приміщення відповідають санітарним нормам і правилам, державним будівельним нормам України та пожежним вимогам. Це підтверджується наявністю висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи та відповідними дозволами. Студенти ОП забезпечені гуртожитком і буфетом. Практичні та лабораторні роботи виконуються в комп'ютерних класах, які підключені до мережі Internet та оснащені необхідними технічними і комп'ютерними засобами. При проведенні лекційних занять в навчальних аудиторіях використовується мультимедійне обладнання. Відбувається постійна модернізація наявних програмно-апаратних засобів. Фонд бібліотеки сформовано згідно з потребами освітнього процесу та відповідно до вимог сучасної вищої освіти. Студенти мають доступ до бібліотечних фондів наукової і методичної літератури, інформаційних баз даних через комп'ютерну мережу Internet.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Для реалізації освітнього процесу, в Університеті використовуються: сучасне обладнання аудиторій, інформаційна мережа університету і її ресурси, креативні простори, які створюються за підтримки роботодавців. З метою забезпечення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти проводиться анонімне анкетування, як на рівні університету, так і на рівні кафедр, за результатами якого приймається рішення по удосконаленню освітнього середовища. Також, впроваджена практика щорічних опитувань UNIDOS, які охоплюють весь університет. Результати опитувань аналізуються на засіданнях ректорату (в цілому по Університету) і доводяться до деканів та директорів (в розрізі

структурних підрозділів. Ефективному управлінню якістю освітньої діяльності кафедри сприяє офіційний сайт, система збирання й аналізу інформації через системи: дистанційного навчання, Інтернет та електронну пошту, керування WEB-ресурсами, управління бібліотечним фондом, електронного документообігу Triton. Університет надає доступні для здобувачів вищої освіти ресурси (наприклад, на платформі Moodle) для якісного забезпечення процесу їх навчання за кожною освітньою програмою. В університеті працює Інститут кураторства. Активно веде роботу студентське самоврядування. Також постійно проводиться інструктаж з техніки безпеки, організована робота психологічної служби, університетської клініки та інституту психіатрії.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Обов'язковим з охорони праці для здобувачів вищої освіти є навчання та інструктування про безпечні методи праці та навчання студентів та працівників академії. Проведення інструктажів та перевірка знань з питань охорони праці здійснюється у межах навчальної програми і оформляється відповідно у журналі інструктажу, який зберігається на кафедрі. Перед початком навчальних занять студентам проводиться вступний інструктаж, який фіксується у журналі обліку інструктажів для студентів з охорони праці під особистий підпис. Перед початком канікул проводиться повторний інструктаж з безпеки життєдіяльності. Виконання вимог правил з техніки безпеки студентами є обов'язковим у роботі, спрямований на організацію безпечних та здорових умов праці студентів, під час проведення занять у навчальних кабінетах, спортивному залі, комп'ютерних класах, аудиторіях університету. Активно веде роботу студентське самоврядування. Також постійно проводиться інструктаж з техніки безпеки, організована робота психологічної служби, університетської клініки та інституту психіатрії.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Здобувачі вищої освіти забезпечуються усілякою освітньою підтримкою на факультеті для формування особистості, створення умов для реалізації творчого потенціалу з метою самовдосконалення. Робота університету спрямована на такі орієнтири як відповідальність за розвиток українського суспільства, готовність до захисту демократичних перетворень, формування активної позиції молоді, впровадження різних форм самоврядування, вирішення проблем соціального захисту молоді. Для студентів усіх курсів призначаються куратори та наставники, які проводять бесіди зі студентами з формування етичних норм поведінки, профілактики правопорушень, що сприяє зростанню правової культури. Університет та кафедра проводить анкетування, яке виявляє ставлення студентів до організації навчального та виховного процесу. Також, студенти мають змогу вносити свої питання або пропозиції до розгляду на засіданнях кафедри, що ретельно фіксується в протоколах або особисто завідувачу. Допомогу студентам надають: центр по роботі зі студентами, відділ академобільності, сектор працевлаштування, спорткомплекс, Молодіжний центр культурно-естетичного виховання, центр комунікацій, соціологічна лабораторія. Поширеною є практика проведення анонімного анкетування щодо якості освітніх послуг та рівня задоволеності магістрів працею соціальних служб Університету. Більшість студентів позитивно оцінили роботу соціальних служб Університету.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>) наголошує, що «спеціальний навчально-реабілітаційний супровід і вільний доступ до інфраструктури Університету, відповідно до медико-соціальних показань за наявності обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я». Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf) у п.12.3.8. зазначає, «що Університет забезпечує учасникам освітнього процесу (у т. ч. іноземним громадянам і здобувачам освіти з особливими потребами) безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, наукометричних баз даних, надання їм фахової консультаційної підтримки, тощо, а також належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків, надає підтримку випускникам у працевлаштуванні». Частково забезпечена доступність навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп (встановлені пандуси). Роботи фінансуються виключно за рахунок власних коштів. Університет проводить роботи для дотримання Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності в частині доступності навчальних приміщень для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Етичний кодекс університетської спільноти

(<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>) у п. 3.3. наголошує, що «Етичні норми діяльності адміністрації запобігати конфліктним ситуаціям, а в разі їх виникнення – розв'язувати на основі неупередженого, прозорого та докладного вивчення». З метою дотримання членами ЗВО морально-етичних та правових норм, а також врегулювання конфліктних ситуацій, створена Постійна комісія Вченої ради з питань етики (Положення про Постійну комісію Вченої ради з питань етики Київського національного університету імені Тараса Шевченка <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>). Постійна комісія Вченої ради з питань етики у своїй роботі керується такими документами: Закон України «Про освіту», Закон України «Про вищу освіту», Статутом Київського національного університету імені Тараса Шевченка, накази Міністерства освіти і науки України та інших державних документах, Етичний кодекс університетської спільноти та іншими нормативними актами університету. Будь-який учасник освітнього процесу має можливість скористатися телефоном довіри, <http://www.univ.kiev.ua/official/preventing-corruption/>, відповідно до Антикорупційної програми http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/preventing-corruption/antukorupsiyna_prohrama.pdf. Під час реалізації освітньої програми подібних практик не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми регулюються: 1) Положенням про організацію освітнього процесу (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>); 2) Наказом ректора "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" від 08.07.2019 року за №601-32 (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovy%20porjadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>); 3) Наказом ректора від 05.03.2018 року за №158-32 "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf); 4) Наказом ректора від 11.08.2017 р. за №729-32 "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" (з додатками) http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf; 5) Розділами II.9 та II.10 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>. Згідно вказаних вище документів: А) Розроблення проекту Освітньої програми можуть ініціювати кафедри, науково-дослідні, дослідницькі підрозділи та окремі штатні науково-педагогічні працівники (п. 2.13.2). Б) Процедура затвердження регламентується п.2.13.3-2.13.5, а безпосередня ухвала відбувається на Вченій Раді Університету. В) Моніторинг та періодичний перегляд ОП може здійснюватися на локальному та загальноуніверситетському рівнях (п. 2.14): - локальний моніторинг здійснюється членами робочої групи за участю профільних кафедр із участю представників органів студентського самоврядування. Г) Внесення змін відбувається у тому ж порядку що й затвердження (п.1.14.3) До процедур залучені: здобувачі освіти, випускники та роботодавці; штатні науково-педагогічні працівники, члени робочої групи та гарант (зміна нормативних документів); сектор моніторингу якості освіти (моніторинг якості); фінансовий відділ у разі перевищення витрат над реалізацією у порівнянні зі запланованими.

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Згідно п. 2.14. Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>, моніторинг та періодичний перегляд ОП проводиться не менше ніж раз на рік. Згідно наказу № 1021-32 від 28 грудня 2019 року «Про зміну гарантa освітньої програми», гарантом ОПП «Інженерія програмного забезпечення» другого рівня вищої освіти на здобуття ОС Магістр призначено д.т.н., доцента Бичкова Олексія Сергійовича, у зв'язку з підвищенням його професійного рівня.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

З метою забезпечення якості ОП, серед здобувачів вищої освіти ОС Магістр було проведено анонімне опитування (анкетування), результати якого обговорено на засіданні кафедри ПСТ (протокол № 11 від 9 січня 2020 р.). Ініціатором даного анкетування виступив гарант ОПП «Інженерія програмного забезпечення» другого рівня вищої освіти на здобуття ОС магістр. Зокрема, органи студентського самоврядування беруть участь у роботі Вчених рад при обговоренні питань щодо покращення освітнього процесу.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Згідно Положення про студентське самоврядування у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (http://rex.univ.kiev.ua/docs/orgs/stud_parlam_statement.pdf), з метою забезпечення якості форм контролю на ОП, студентське самоврядування брало участь в процесі обговорення можливості проведення анонімного складання іспиту здобувачами другого рівня вищої освіти на здобуття ОС Магістр (Протокол № 9 засідання кафедри ПСТ від 9 грудня 2019 року).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

У процесі регулярного перегляду та оновлення ОП передбачена участь всіх зацікавлених осіб у межах Університету, включаючи студентів і випускників, а також стейкхолдерів, представників ІТкомпаній. Роботодавці, партнери, представники ІТ-компанії, такий як ООО «Софт-Рейтинг Консалт» залучалися до процесу розробки ОП. Це оформлено відповідним протоколом засідання спільної робочої групи кафедри програмних систем і технологій Університету та представниками ООО «Софт-Рейтинг Консалт». Рекомендації до ОП, які були запропоновані представниками ІТ компанії було втілено в ОП. Також постійна співпраця з роботодавцями забезпечується в ході реалізації ОП: студенти поєднують навчання та роботу за фахом з частковою зайнятістю, наприклад, у компанії ТОВ «Інкор Девелопмент»; участь здобувачів вищої освіти та викладачів у конференціях, круглих столах, майстер-класах на території ІТ-компаній або в аудиторіях (формується пропозиції щодо результатів навчання); організація спільних проектів з ІТ-компаніями (пропозиції щодо модифікації результатів навчання у разі необхідності); регулярний збір вакансій від роботодавців з метою оновлення переліку компетенцій відповідно до тенденцій розвитку галузі та ІТ-ринку.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Збирання інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми ведеться на кафедрах. На кафедрі, які залучена в здійсненні освітньої діяльності є особи, які відповідають за працевлаштування та професійну орієнтацію студентів, що сприяє працевлаштуванню студентів в державному та приватному секторах ІТ-компаній України та Європейського Союзу. Також кафедра і деканат мають змогу відстежувати кар'єрний шлях, коли здобувач проходить виробничу практику. Зазвичай, місце практики та місце роботи здобувача (часткова зайнятість) співпадають. За потреби, факультет може зв'язатися з підприємствами, на яких працюють випускники для відстеження динаміки кар'єрного шляху. Але, враховуючи, що за даною ОП буде перший випуск, дані про кар'єрний шлях випускників другого рівня вищої освіти ще не зібрано.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Реалізація ОП другого рівня вищої освіти «Інженерія програмного забезпечення» реалізується в Університеті протягом одного року (перший набір здобувачів за освітньо-професійною програмою відбувся у 2018 році). До слабких сторін реалізації ОП можна віднести відсутність запрошених лекторів із закордонних університетів. На засіданні кафедри (Протокол №1 від 27.08.2019 р.) було розглянуто питання щодо підписання додаткових угод та залучення відповідних фахівців. Також, у зв'язку із розвитком ІТ індустрії виникає необхідність доповнювати та оновлювати деякі освітні компоненти. Однією з процедур внутрішнього забезпечення якості освіти є процедура підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників. З метою врахування тенденції розвитку галузі знань (12 Інформаційні технології) в ході реалізації ОП викладачі кафедри Програмних систем і технологій в даний час проходять стажування в Національному авіаційному університеті на кафедрі інженерії програмного забезпечення. Також викладачі проходили міжнародне стажування в Університеті Технологій, місто Брно, Чехія та Університеті Бібліотекознавства та інформаційних технологій, Софія, Болгарія. Для забезпечення 100% наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів (що в свою чергу контролюються процедурами внутрішнього забезпечення якості вищої освіти), в процесі реалізації ОП використовуються засоби системи Moodle, яка містить електронні навчальні матеріали та засоби навчання. Для підвищення якості навчального процесу та з метою оволодіння здобувачами вищої освіти додатковими фаховими компетенціями представники ІТ-компаній проводять майстер-класи. Наприклад, у жовтні 2019 р відбулася відкрита лекція Петренка Владислава Миколайовича Senior Managing Director, Global Head of Digital Engineering, Financial Line of Business ІТ-компанії «Luxsoft».

Також для забезпечення якості навчального процесу викладачі брали участь круглих столах щодо обговорення ОП з академспільнотою Університету Технологій, місто Брно, Чехія.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої

акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація ОП другого рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» на кафедрі Програмних систем і технологій є первинною. На факультеті Інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка акредитацій ОП також ще не відбувалосьь.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Учасники академічної спільноти Університету залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП в процесі здійснення моніторингу, періодичного перегляду ОП та приймають участь у реалізації освітніх програм. Робоча група, яка складається з штатних науково-педагогічних працівників кафедри, є учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та здійснює моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм. Група забезпечення, члени якої є представниками академічної спільноти Університету, безпосередньо реалізує ОП. Такі процедури внутрішнього забезпечення якості ОП, як підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників, якості організаційного, методичного та матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу, якості викладання, забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, впровадження результатів наукової діяльності та практичної складової в освітній процес реалізуються через безпосередню участь академічної спільноти.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Процедура забезпечення звітності, контролю та моніторингу показників діяльності із забезпечення якості освіти проводиться: на рівні кафедр – у вигляді контролю діяльності науково-педагогічних працівників, слухання, обговорення та прийняття рішень на засіданнях кафедр.

Для виконання процедур із забезпечення якості освіти Університет передбачає наступний розподіл між учасниками освітнього процесу, посадовими особами і структурними підрозділами (Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>), а саме:

- 1 рівень – здобувачі освіти Університету та їх ініціативні групи, до прав яких належить ініціювання та моніторинг пов'язаних із інформаційним супроводом здобувачів освіти, їх академічною та неакадемічною підтримкою.
- 2 рівень – кафедри, гаранті програм, проектні групи програм, викладачі, ініціативні групи здобувачів освіти, конкретні роботодавці.
- 3 рівень – факультети, інститути, їх керівники та заступники, вчена рада, НМК, групи забезпечення навчального процесу, навчально-допоміжний персонал, органи студентського самоврядування, галузеві ради роботодавців.
- 4 рівень – загально-університетські структурні підрозділи, що відповідають за реалізацію заходів із забезпечення якості освіти (НМЦ, відділ атестації науково-педагогічних працівників, інші)
- 5 рівень – Наглядова Рада, Ректор, Вчена рада, НМК Університету.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка визначені чіткі та зрозумілі правила та процедури, що регулюють права й обов'язки усіх учасників освітнього процесу. Вказані права та обов'язки викладені у наступних документах:

1. Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>), який затверджено наказом МОН України № 280 від 22.02.2017 р., ідентифікаційний код 02070944.
2. Етичний кодекс університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>)
3. Стратегічний план розвитку Університету на період 2018-2025 року, затверджений Вченою радою Університету 25 червня 2018 року (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>)
4. Положення про організацію освітнього процесу, затверджене Вченою радою Київського національного університету імені Тараса Шевченка 07 травня 2018 р. протокол № 10 (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>)
5. Колективний договір (<http://www.prof.univ.kiev.ua/prof/2011-06-14-16-17-19/2011-06-24-09-23-37/283-2013-02-15-05-39-54.html>)
6. Правила внутрішнього розпорядку (<http://www.prof.univ.kiev.ua/prof/2011-06-14-16-17-19/2011-06-24-09-01-42/634-2015-03-02-18-09-54.html>).
7. Договір про навчальні послуги (для студентів, що навчаються за кошти фізичних або юридичних

осіб).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<http://pst.knu.ua/reviews>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<http://fit.univ.kiev.ua/entrants/%d0%be%d1%81%d0%b2%d1%96%d1%82%d0%bd%d1%8c%d0%be-%d0%bf%d1%80%d0%be%d1%84%d0%b5%d1%81%d1%96%d0%b9%d0%bd%d0%b0-%d1%82%d0%b0-%d0%be%d1%81%d0%b2%d1%96%d1%82%d0%bd%d1%8c%d0%be-%d0%bd%d0%b0%d1%83%d0%ba>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Основною перевагою ОП за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» є орієнтація на формування висококваліфікованого професіонала з урахуванням актуальних потреб та тенденцій розвитку сучасної ІТ-галузі. Програма базується на результатах сучасних наукових досліджень у галузі інженерії програмного забезпечення та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива професійна та наукова кар'єра майбутніх фахівців як майбутньої еліти України. В процесі навчання здобувачі вищої освіти набувають системних практичних навиків не тільки в технологічній області, а й в напрямі виробничої діяльності. Однією з переваг ОП є те, що для підготовки фахівців використовуються науковий потенціал професорсько-викладацького складу Київського національного університету імені Тараса Шевченка, матеріальна база та інформаційні ресурси кращого закладу вищої освіти України, що дає відповідні професійні результати, які відображаються у відгуках замовників на підготовку фахівців.

До слабких сторін реалізації ОП можна віднести відсутність запрошених лекторів з іноземних університетів.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Загальні перспективи розвитку ОП другого рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» впродовж найближчих трьох років полягають у наступному: підготовці здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти; поширенні участі у міжнародному дослідницькому просторі; посиленні співпраці із іноземними партнерами і закладами вищої освіти для створення сумісних проектів та обміну досвідом у сфері професійної підготовки; продовженні моніторингу тенденцій розвитку спеціальності, ІТ-ринку, особливостей галузі та регіону з метою підтримки актуального переліку компетентностей здобувачів вищої освіти та забезпеченні ефективної взаємодії та співпраці із представниками роботодавців. Задля реалізації цих перспектив планується проведення таких заходів: впровадити дуальну форму навчання і збільшити кількість університетів-партнерів для проходження навчання з метою отримання подвійного диплома; докласти зусиль щодо запрошення іноземних лекторів з провідних університетів Європи; продовжити роботу по вдосконаленню навчально-методичної забезпечення з урахуванням сучасних технологій візуалізації навчального матеріалу; розширити бази практик з провідними закордонними фірмами по розробці програмного забезпечення; поширити обсяги використання можливостей хмарних технологій в освітньому процесі. Також планується для викладання дисциплін іноземною мовою підвищити рівень володіння викладачами англійською мовою до B2; заохочувати студентів готувати та захищати випускні кваліфікаційні роботи англійською мовою з оформленням результатів роботи відповідно до стандартного шаблону Software Architecture Document (SAD), що розроблений Software Engineering Institute.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою

програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бугров Володимир Анатолійович

Дата: 12.02.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

| Назва освітнього компонента | Вид компонента | Силабус або інші навчально-методичні матеріали | | Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього* |
|---|----------------------|--|--|---|
| | | Назва файла | MD5- хеш файла | |
| Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності | навчальна дисципліна | OK1_МОНДОІВ Бичков ОС.pdf | iPL0sLNTIfyfrjNwNwfeyBr9/4EeU3crF8W1X6B+PkY= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор |
| Професійна та корпоративна етика | навчальна дисципліна | OK2_ПКЕ ЄфіменкоВВ.pdf | 6iVah+H7yRa1kksd08JykQleqU7PRG+6XzOPsFd3NEk= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний |
| Алгоритми обробки мультимедіа | навчальна дисципліна | OK3_АОМ СупрунОМ.pdf | rG7hUCEtnMb/BMSkVXwfOkPMuPvjE4mijQXE7zZCAo= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Matlab |
| Принципи, методи зв'язування даних у застосуваннях Semantic Web | навчальна дисципліна | OK4_ПМЗДЗSW_ФедоренкоРМ.pdf | ZUjStF7qigNsKupcdjOfeVezO3BuxZajPBzBfVwjzKE= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Visual Studio Community |
| Багатопоточне та розподілене програмування | навчальна дисципліна | OK5_БРП СтеценкоІВ.pdf | 2tksjBhXDysIUOSTG/M/Rk0hMxVobOWTo8NcWUP37M8= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Visual Studio Community |
| Хмарні обчислення та їх надійність | навчальна дисципліна | OK6_ХОН МеркуловаКВ.pdf | fWF4GTy4duZs9Oz+LQPsm75uKNUeNBVFCs23aYxpOk0= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Visual Studio Code, Python's version 3.6.2 |
| Методи і технології високопродуктивних обчислень | навчальна дисципліна | OK7_МВТО МеркуловаКВ.pdf | MrGWUXCSu8u5ySEOn0vLoJVErmz3D3/HBGPTsV167ys= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Visual Studio Code |
| Моделювання процесів і об'єктів | навчальна дисципліна | OK8_МПО ШевченкоВЛ.pdf | Sk8U8Sa4NwG8Z5blvCmp386Ss1BDks3KAj4CUkFO4ZI= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор відео-дошка (веб-камера на кронштейні) MS Excel, MatLab |
| Виробнича практика "Розробка програмно-інформаційних систем" | практика | OK9_ВППІ БерестовДС.pdf | CXb4gmpPanUEMwg3+Zvm2WOBbtqhfzfonZJaxXs38= | ПК з виходом в Інтернет Visual Studio, Python's version 3.6.2, MS SQL, Oracle, MySQL, PostgreSQL |
| Підготовка та захист випускної кваліфікаційної роботи | підсумкова атестація | OK10_DiplomaMethod.pdf | +LjxobfcBrdCM/tmcRQeYS5qZQAB3XKpzHbHYiRXK9M= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор |
| Основи обробки великих масивів даних | навчальна дисципліна | OK11_ОВМДО_БерестовДС.pdf | Rw8jHx2GgcFO9k59DmIjvP3Gi/YHWixW79bndlw6iwg= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Visual Studio Code, Python's version 3.6.2 Портал відкритих даних https://data.gov.ua |
| Основи програмування вбудованих систем | навчальна дисципліна | OK12_ОПВС_ФедоренкоРМ_.pdf | JPUQ8gmpctFX5XSbO+oGio0qfGx1k8Z3RUu5DH3wjRM= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор Visual Studio Code+ PlatformIO, Arduino IDE, плата розробника на базі чіпа ESP8266/ESP32, плата розробника на базі контролера ATmega328, Raspberry Pi |
| Засоби розробки та підтримки життєвого циклу ПЗ | навчальна дисципліна | OK13_ЗРПЖЦ ПоперешнякСВ.pdf | t09ulGkkxjuhDgGP1OkMmLZS1bV58n7EMq09FcOwLRs= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор, Draw.io, Visual Studio |

| | | | | |
|---|---------------------------|--------------------------|--|--|
| | | | | visual Studio Community, Microsoft office Visio Alternative, Online Project Management, Microsoft Office Online, SoftMaker FreeOffice |
| Науковий семінар з програмної інженерії | навчальна дисципліна | OK14_НСПІ Бичков ОС.pdf | gDp+vuXtj7TOhWzVBVneYXffPtuleqF14HZ7tiMZ6E= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор |
| Курсова робота | курсорова робота (проект) | OK15_МетодКурсоваMag.pdf | oW7LYY/DPJrqfE31dFhyWHPswEzр+6iDhcr+Z5q+y5Q= | ПК з виходом в Інтернет Мультимедійний проектор IDE C++/C#/Java/Python/ OS Windows/Linux/Android |

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

| ID викладача | ПІБ | Посада | Структурний підрозділ | Кваліфікація викладача | Стаж | Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП | Обґрунтування |
|--------------|----------------------------------|----------|-----------------------|------------------------|------|---|--|
| 330296 | Меркулова Катерина Володимирівна | Доцент | | | | Методи і технології високопродуктивних обчислень | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.2,3,6,8,10,13,14,15,16.</p> <p>Методи і технології високопродуктивних обчислень: 1. Ершова Н.М, Семенець С.М., Меркулова К.В. та ін. Навчальний посібник «Комп'ютерні інформаційні технології» для студентів технічних вузів. Під заг. ред. д.т.н., проф. Н.М.Ершової. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015, 172 с. (Особистий внесок – Глава 2. Комп'ютерні мережі, 34 сторінки) 2. Kateryna Merkulova. Font visual classification system using neural networks / Kateryna Merkulova. Elina Zaitseva, Artem Kovalchuk – Проблеми інформаційних технологій. – №2(24). – Херсон: ХНТУ, 2018. – С. 67-78. 3. Меркулова К.В. Використання системного аналізу для оптимізації управління транспортною системою/ К.В.Меркулова, Е.Е. Зайцева – Проблеми інформаційних технологій. – №1(22). – Херсон: ХНТУ, 2017. – С. 111-122.</p> <p>Хмарні технології та їх надійність: 1. Ершова Н.М, Семенець С.М., Меркулова К.В. та ін. Навчальний посібник «Комп'ютерні інформаційні технології» для студентів технічних вузів. Під заг. ред. д.т.н., проф. Н.М.Ершової. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015, 172 с. (Особистий внесок – Глава 2. Комп'ютерні мережі, 34 сторінки) 2. Математичні основи та технології системного аналізу: навчальний посібник [Навчальний посібник] / [Ю.Є. Коляда, К.В. Меркулова, Е.Є. Зайцева та ін.] – Маріуполь: МДУ, 2017, 142 с. (особистий внесок - глава 3 «Комп'ютерна графіка», – 35 сторінок). 3. Ершова Н.М, Власенко Ю.Є., Меркулова К.В. и др. Навчальний посібник «Інформатика», для студентів технічних спеціальностей. Під ред. д.т.н., проф. Н.М.Ершової.- Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015, 383 с. (особистий внесок – Глава 6 «Технології захисту інформації»98 сторінок). Підвищення кваліфікації за фахом.</p> |
| 184041 | Легка Наталія Михайлівна | асистент | | | | Професійна та корпоративна етика | <p>1) Кандидат філософських наук (Дипом ДК № 015551 від 4 липня 2013) 2) Internatoinal Philosophy Olympiad (IPO), 2017-2019 р.р., член міжнародного журі; 3) член журі секції «Філософія» відділення філософії та суспільствознавства Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів МАН (II етап, Київська область, 2018/2019, 2019/2020 н.р.) 4) організація та проведення: • шкіл з філософії (2014-2020); • Круглого столу в рамках «Днів науки 2019» філософського факультету; • Всеукраїнської олімпіади з філософії для школярів (2015-2019) 5) Публікації: 1. Легка Н. М. Варіації на тему самотності (Г. Грасс, Дж. М. Кутзее, Д. Лессінг) , "Дні науки філософського факультету – 2018", Міжн. наук. конф. (2018; Київ). Міжнародна</p> |

| | | | | | | |
|--------|---------------------------|-------------------|--|--|---|---|
| | | | | | | <p>наукова конференція "Дні науки філософського факультету – 2018", 26-27 квіт. 2018 р.: [матеріали доповідей та виступів] / редкол.: У. В. Мовчан [та ін.]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2018. – Ч. 2. – с.133-135</p> <p>2. Легка Н. М. Смыслова варіативність літературного твору (з точки зору читача), "Дні науки філософського факультету – 2017", Міжн. наук. конф. (2017; Київ). Міжнародна наукова конференція "Дні науки філософського факультету – 2017", 25-26 квіт. 2017 р.: [матеріали доповідей та виступів] / редкол.: А. Є. Конверський [та ін.]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2017. – Ч. 4. – с. 85-86</p> <p>3. Легка Н. М. Діалоги самотності у творчості Гарольда Пінтера, "Дні науки філософського факультету – 2016", Міжн. наук. конф. (2016; Київ). Міжнародна наукова конференція "Дні науки філософського факультету – 2016", 20-21 квіт. 2016 р.: [матеріали доповідей та виступів] / редкол.: А. Є. Конверський [та ін.]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2016. – Ч. 5. – с. 109-110</p> <p>4. Легка Н. М. Як може існувати мистецтво після Освенціму? (До 70-ї річниці звільнення табору "Аушвіц-Біркенау"), "Дні науки філософського факультету – 2015", Міжн. наук. конф. (2015; Київ). Міжнародна наукова конференція "Дні науки філософського факультету – 2015", 21-22 квіт. 2015 р.: [матеріали доповідей та виступів] / редкол.: А. Є. Конверський [та ін.]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2015. – Ч. 5. – с.92-93</p> |
| 165798 | Бичков Олексій Сергійович | завідувач кафедри | | | Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.1,3,8,9,10,13,14,15,16.</p> <p>1. Доктор технічних наук, 05.13.06 – Інформаційні технології</p> <p>2. Бичков О.С., Турбал Ю.В. Основи сучасного програмування. Редакційно-видавничий центр «Тетіс» Міжнародного університету «Регі», Рівне. – 2004р. – 447с.Гриф МОН Рекомендовано, як навчальний посібник</p> <p>3. Бичков О.С. Прикладне програмування . Підручник Харьков, «Талант-Трейдінг», 2005. – 654с.</p> <p>4. Бичков О.С. Когнітивні методи кібернетики. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 128с.</p> <p>5. Бичков О.С. Основи сучасного програмування. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 272с. Гриф МОН Затверджено, як підручник</p> <p>6. Бичков О.С., Белов Ю.А., Чулічков О.І. Математичні моделі, методи й алгоритми теоретичної та прикладної інформатики. Вид. «ФПФН». – 2018. – 247с.</p> <p>7. Бичков О.С., Іванов Є.В. Основи програмування мовою С#. Посібник. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2018. – с.</p> <p>8. Підвищення кваліфікації за профілем спеціальності</p> |
| 332192 | Супрун Ольга Миколаївна | Доцент | | | Алгоритми обробки мультимедіа | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.1,3,9,10,13,14,16,17.</p> <p>1. Супрун О.М. Створення математичної моделі та програмного забезпечення для інформаційної системи «Віртуальне функціонуюче серце»: Materials of International scientific and practical conference "Problems and perspectives in European education development", 20th-27th of November 2016, Prague Institute for Qualification Enhancement, Prague, ISBN 978-1-365-53544-4.- С.131 -132.</p> <p>2. Поперешняк С.В., Супрун О.М. Tools and methods for intersubjective relationships in cyberspace forecasting: Proceeding of the XIII International Scientific and Technical Conference Computer Science and Information Technologies (CSIT 2017), Lviv, Ukraine, September 05-08, 2017. IEEE Catalog Number: CFP17D36-PRT, ISBN : 978-1-5386-1638-3, pp.244-247.</p> <p>3. Поперешняк С.В., Супрун О.М., Супрун О.О., Вієнцьковський Т. Personal Documents Identification System Development Using Neural Network: Proceeding of the XIIIth International Scientific and Technical Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT), Lviv, Ukraine, September 11-14, 2018. IEEE Catalog Number: CFP18D36-PRT, ISBN : 978-1-5386-6463-6, pp.129-134.</p> |

| | | | | | | |
|--------|------------------------------|----------|--|--|--|--|
| | | | | | | 4. Супрун О.М. Graphic and algebraic models of social network analysis: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та взаємодії», 8-10 листопада 2017 р., Тези доповідей. -К.:Вид.-полігр. центр «Київський університет», 2016.- С.22 -23. Супрун О.М. Bloodstream mathematical modeling: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених. «Теоретичні та прикладні аспекти застосування інформаційних технологій в галузі природничих наук» Одеса: ОДЕКУ, ТЕС, 2018.- с.57-61. |
| 333124 | Федоренко Руслан Миколайович | Асистент | | | Основи програмування вбудованих систем | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.1,2,3,8,14,15,17,18.</p> <p>1. Ткаченко М.В., Федоренко Р.М. Semantic Web: методи зв'язування даних. / 4-та Східно-Європейська конференція "Математичні та програмні технології Internet of Everything" (20-21.12.2018, Київ). 36.матер. - К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2018 - С. 32-34.</p> <p>2. Victor Shevchenko, Alina Shevchenko, Ruslan Fedorenko, Yurii Shmorhun, Asadi Hrebennikov. Designing of Functionally Stable Information Systems Optimal for a Minimum of Losses. / CADSM 2019, 15th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems (CADSM), February 26 - March 2, 2019, Polyana-Svalyava (Zakarpattia), UKRAINE, Матеріали доповідей - С. 36-40 (Scopus).</p> <p>3. Інструменти командної розробки програмного забезпечення: студентський навч.-метод. посіб. для спец-сті «Інженерія програмного забезпечення». Навчально-методичний посібник. За ред. В.Л.Шевченка. - К.: КНУ ім.Т.Шевченка, 2019. - 143с.</p> <p>4. Ткаченко М.В., Федоренко Р.М. Розпізнавання образів за допомогою пакету TensorFlow Lite на мобільних платформах та у вбудованих системах. / 4-та Східно-Європейська конференція "Математичні та програмні технології Internet of Everything" (20-21.12.2018, Київ). 36.матер. - К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2018 - С. 30-32.</p> <p>5. Brazhenenko M.G., Kozachok P.A., Fedorenko R.M., Shevchenko V.L.. M2M signal data compression. / 4-та Східно-Європейська конференція "Математичні та програмні технології Internet of Everything" (20-21.12.2018, Київ). 36.матер. - К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2018 - С. 15-16.</p> <p>6. Берестов Д.С., Федоренко Р.М. Проблеми безпеки технології Internet of Everything (IoE). / 3-тя Східно-Європейська конференція "Математичні та програмні технології Internet of Everything" (16-18.04.2018, Київ). 36.матер. - К.: КНУ ім. Т. Шевченка, 2018 - С. 68.</p> <p>Підвищення кваліфікації</p> <p>1) Brno University of Technology, Institute of Informatics курси підвищення кваліфікації International Internship Software Technology of Data Science and their application in economics and in management optimization, Certificate of Completion 11.02.2019, 108 год.</p> <p>2) EPAM Systems курси підвищення кваліфікації IT Ukraine Association Teacher's Internship Program за модулями: Methods, models and technologies of flexible software development; Version Control Systems; Client-Server Communication; .Net technologies introduction; Web Development Fundamentals with .Net, Certificate №0107, жовтень 2018р., 72 год.</p> <p>3) Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації курси підвищення кваліфікації "Забезпечення та організація електронного документування управлінської інформації", 14-18.05.2018, Свідоцтво №885/18, 42 год.</p> <p>4) Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського курси підвищення кваліфікації "Підготовка та ведення інформаційної боротьби", 5-18.08.2015, Довідка №182/40/1/347, 10год.</p> <p>5) Курси SAP для Міністерства оборони України 2008 р.</p> |
| 331721 | Шевченко Віктор Леонідович | Професор | | | Моделювання процесів і об'єктів | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.1,2,3,4,5,8,10,11,12,13,14,15,16,17,18.</p> <p>Доктор технічних наук, 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», 2007, 2018 курси Програмні технології обробки даних та їх застосування (180 годин), Університет бібліотечної справи та інформаційних технологій, Софія, Болгарія 1991 - кандидат технічних наук, 20.02.15 "Гідроаеродинаміка, динаміка руху та</p> |

| | | | | | | |
|--------|-------------------------------|----------|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>маневрування бойових засобів" 1996 - старший науковий співробітник , 20.02.15 "Гідроаеродинаміка, динаміка руху та маневрування бойових засобів" Участь у складі Спеціалізованих вчених рад: 2007-2008-СРД 26.715.01 ННДЦ ОТ і ВБУ: 01.05.02 Математичне моделювання та обчислювальні методи (техн.науки), 05.13.06. Інформаційні технології. Публікації 1. Шевченко В.Л. Оптимізаційне моделювання в стратегічному плануванні. - К.: ЦВСД НУОУ, 2011. -283с. 2. Обчислювальні методи: Навч.посібник. / [В.Л.Шевченко, Д.С.Берестов, М.В.Ткаченко, Р.М.Федоренко] ; за ред. В.Л.Шевченка. - К.: КНУ ім.Т.Шевченка, 2019. - 165 с. 3. Шевченко В.Л., Нестеренко О.В., Нетесін І.Є., Шевченко А.В., Поліщук В.Б. Прогностичне моделювання комп'ютерних вірусних епідемій. - К.: УкрНЦ ПІТ, 2019. - 152 с. 4. Александръ Лисенко (Aleksandr Lysenko), Алексей Бичков (Aleksej Vyckov), Сергей Чумаченко (Sergej Chumachenko), Галина Панайотова (Galina Panajotova), Евгения Ковачева (Evgenija Kovacheva), Виктор Шевченко (Viktor Shevchenko), Андрей Турейчук (Andrej Turejchuk) Математически модели и информационни технологии за оценка и прогнозиране състоянието на околната среда в изпитателни полигони издател: Про Лангс, подвързия: мека, формат: друг, език: Български, Киев-София 2017, ISBN: 978-954-2995-29-6 pp.1-218. 5. Шевченко В.Л. Врахування суб'єктивних факторів при моделюванні економічних процесів // Науково-технічний збірник. Вип.5/ Редкол.: Шпура М.І. (голова) та ін.-Київ: ННДЦ ОТ і ВБ України, 2001.-с.235-240.</p> |
| 339712 | Пономаренко Роман Миколайович | асистент | | | Багатопоточне та розподілене програмування | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.1,2,13,15,18.</p> <p>1. Yershov S., Ponomarenko R. Methods of parallel computing for multilevel fuzzy Takagi-Sugeno systems // CEUR Workshop Proceedings 1631. - 2016. - С. 141-149. 2. Yershov S.V., Ponomarenko R.M. Parallel Fuzzy Inference Method for Higher Order Takagi-Sugeno Systems // Cybernetics and Systems Analysis. - 2018. - №6. - P. 1003-1012. 3. Yershov S., Ponomarenko R. Architecture of software system for hierarchical fuzzy inference // CEUR Workshop Proceedings 2139. - 2018. - С. 99-108. 4. Ершов С.В., Пономаренко Р.Н. Метод паралельного нечеткого вывода для систем Такаги-Сугено высшего порядка // Кибернетика и системный анализ. - 2018. - №6. - С. 170-180. 5. Пономаренко Р.Н. Организация нечеткого логического вывода на основе многоуровневого параллелизма // Системні дослідження та інформаційні технології. - 2018. - №3. - С. 98-109. 6. Ершов С.В., Пономаренко Р.М. Методи організації паралельних обчислень для багаторівневих нечітких систем Такагі-Сугено // Проблеми програмування. - 2016. - №2-3. - С. 141-149. 7. Ершов С.В., Пономаренко Р.М. Метод побудови паралельних систем нечіткого логічного виведення на основі графічних прискорювачів // Проблеми програмування. - 2017. - №4. - С. 3-15. 8. Ершов С.В., Пономаренко Р.М. Архітектура програмної системи ієрархічного нечіткого логічного виведення // Проблеми програмування. - 2018. - №2-3. - С. 99-107. 9. Ершов С.В., Пономаренко Р.М. Ярусно-паралельна модель обчислень для логічного виведення у нечітких багаторівневих системах // Комп'ютерна математика. - 2016. - №1. - С. 28-36. 10. Пономаренко Р.М. Моделі паралельних ієрархічних систем для нечіткого логічного виведення // Комп'ютерна математика. - 2017. - №2. - С. 37-45.</p> |
| 334744 | Берестов Денис Сергійович | Асистент | | | Основи обробки великих масивів даних | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов): П.1,2,8,13,15,17,18.</p> <p>1. Інструменти командної розробки програмного забезпечення: студентський навч.-метод. посіб. для спец-сті «Інженерія програмного забезпечення». Навчально-методичний посібник. За ред. В.Л.Шевченка. - К.: КНУ ім.Т.Шевченка, 2019. - 143с. 2. Обчислювальні методи: Навч.посібник. / [В.Л.Шевченко, Д.С.Берестов, М.В.Ткаченко, Р.М.Федоренко] ; за ред. В.Л.Шевченка. - К.: КНУ ім.Т.Шевченка, 2019. - 132 с..</p> |

| | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|--------|--|--|---|---|
| | | | | | | <p>3. Shevchenko V., Bychkov O., Shevchenko A., Berestov D. Dynamic Data Processing for Emergency Monitoring by Mobile Devices. Proceedings / XIIIth International conference "Perspectsve technologies and methods in MEMS design (MEMSTECH)", Polyana-Svalyava (Zakarpattia), Ukraine, 20-23 April, 2017. Матеріали доповідей –С.124-128 https://ieeexplore.ieee.org/document/7937547 (Scopus, IEEE).</p> <p>4. Федорієнко В. А., Берестов Д. С., Кульчицький О. С., Шпура М. І., Онофрійчук О. А. Тенденції розвитку спеціального програмного забезпечення технології SIEM / Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ, стаття, № 2 (66) – К.: ЦВСД НУОУ, 2019– С. 152-159.</p> <p>Підвищення кваліфікації за фахом</p> |
| 334511 | Поперешняк Світлана Володимирівна | Доцент | | | Засоби розробки та підтримки життєвого циклу ПЗ | <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 30 Ліцензійних умов):</p> <p>П.1,2,3,6,13,14,15,16,18.</p> <p>1. Стажування. Компанія «Oerlikon», м. Кельн, Германия, 2015 р Тема: «Аналіз вимог проектування та розробка програмного забезпечення автоматичної системи контролю та керування лінії виробництва полімерної нитки STM-22»</p> <p>2. Публікації</p> <p>1. Поперешняк С.В., Вечерковська А.С. Моделювання та розробка системи управління процесом виробництва поліпропіленових фільтруючих елементів //Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту: матеріали міжнар. наук. конф., с. Залізний Порт, 21-25 травня 2019 р. – Херсон: Видавництво ФОР Вишемирський В. С., 2019. – с. 152-154</p> <p>2. Поперешняк С.В., Вечерковська А.С., ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ВИГОТОВЛЕННЯ ФІЛЬТРУЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. № 12, 2017 с.45-57</p> <p>3. Popereshnyak S.V., Suprun O.M. SOLUTION OF THE PROBLEM OF DATA EXCHANGING BETWEEN SMARTPHONE AND SMART WATCH // Science and innovation, V.1, p. 89-97</p> <p>4. Поперешняк С.В., Особливості реалізації мультимедійного засіб розвитку часової реакції людини // Економіка і Фінанси 2018. № 1. р. 77-86</p> <p>5. Поперешняк С.В., Вечерковська А.С., АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕМЕНТІВ З ПОРИСТОГО ПОЛІПРОПІЛЕНУ МЕТОДОМ ПНЕВМОЕКСТРУЗІЇ // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. № 44 (1266). 2018. 116-122</p> <p>6. Popereshnyak S.V., Suprun O.M. SOLUTION OF THE PROBLEM OF DATA EXCHANGING BETWEEN SMARTPHONE AND SMART WATCH // Science and innovation, № 1. 2018. p. 89-97</p> <p>7. Popereshnyak S.V., Vecherkovskaya A.S. SOFTWARE FOR CALCULATION OF PRODUCTIVITY OF POLYPROPYLENE FILTERING ELEMENT IN DEPENDENCE FROM ITS APPLICATION // Технологический аудит и резервы производства №1 (39). 2018. 14-23</p> |

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

| Програмні результати навчання ОП | Методи навчання | Форми оцінювання |
|---|---|--|
| <i>Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності</i> | | |
| <p>ПР-14. Пояснити, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення фахових наукових і прикладних задач інформаційно-довідкові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік</p> |
| <p>ПР-12. Формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розробки програмного забезпечення конкурентоспроможні ідеї, методи, технології вирішення професійних, науково-технічних завдань в умовах невизначеності.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань);</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік</p> |
| <p>ПР-13. Оформляти результати досліджень у вигляді звітів, статей у наукових виданнях та тез доповідей на</p> | <p>Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); контроль рівня виконавських умінь для</p> |

| | | |
|---|---|--|
| науково-технічних конференціях. | літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань); | перевірки практичної підготовки, залік |
| ПР-11. Набувати нові науки і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. | □ Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); □ наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); □ робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); □ самостійна робота (розв'язання програмних завдань); | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік |
| <i>Професійна та корпоративна етика</i> | | |
| ПР-10. Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Усний контроль (усне опитування); письмовий контроль; контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік |
| ПР-15. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії професійного забезпечення і дотримуватись їх п професійній діяльності. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Усний контроль (усне опитування); письмовий контроль; контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік |
| ПР-16. Вміти дотримуватись норм ділової поведінки, використовувати моральні навички у своїй професійній діяльності в цілях підвищення її ефективності. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); | Усний контроль (усне опитування); письмовий контроль; контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік |
| <i>Алгоритми обробки мультимедіа</i> | | |
| ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення. | Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт іспит |
| ПР-17. Знати і застосовувати моделі, принципи й прийоми цифрового подання й обробки основних видів мультимедійної інформації, володіти програмними засобами створення й редагування елементів мультимедіа. | Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт іспит |
| <i>Принципи, методи зв'язування даних у застосуваннях Semantic Web</i> | | |
| ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт іспит |
| ПР-18. Знати, розуміти проблеми, використовувати методи та інструменти інтеграції та каталогізації інформаційних ресурсів, консолідації та зв'язування даних на основі технології Semantic Web, | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт іспит |

| | | |
|--|--|--|
| | самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | |
| <i>Багатопоточне та розподілене програмування</i> | | |
| <p>ПР-6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання виробничих задач в галузі вбудованих і мобільних систем, розподілених інформаційних ERP систем, систем реального часу.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, письмовий контроль (модульні контрольні роботи); іспит</p> |
| <p>ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, письмовий контроль (модульні контрольні роботи); іспит</p> |
| <p>ПР-20. Вміти реалізувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації з використанням Грід-кластерів.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, письмовий контроль (модульні контрольні роботи); іспит</p> |
| <p>ПР-26. Знати принципи, методи та технології розробки прикладного програмного забезпечення для розподілених інформаційних систем, включаючи ERP системи, та вміти застосовувати їх в практичній діяльності</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, письмовий контроль (модульні контрольні роботи); іспит</p> |
| <i>Хмарні обчислення та їх надійність</i> | | |
| <p>ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-11. Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування); самостійна робота (розв'язання</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | програмних завдань). | |
| <p>ПР-20. Вміти реалізувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації з використанням Грід-кластерів</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <i>Методи і технології високопродуктивних обчислень</i> | | |
| <p>ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-11. Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-20. Вміти реалізувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації з використанням Грід-кластерів.</p> | <p>Словесний метод (дискусія, співбесіда); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; практичний метод (практичні заняття); робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <i>Моделювання процесів і об'єктів</i> | | |
| <p>ПР-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.</p> | <p>ПР-3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів та об'єктів.</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів та об'єктів.</p> | <p>ПР-3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів та об'єктів.</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <i>Виробнича практика "Розробка програмно-інформаційних систем"</i> | | |
| <p>ПР-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, диференційований залік</p> |
| <p>ПР-3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів та об'єктів.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, диференційований залік</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | |
| ПР-6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання виробничих задач в галузі вбудованих і мобільних систем, розподілених інформаційних ERP систем, систем реального часу. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умій для перевірки практичної підготовки, диференційований залік |
| ПР-9. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення, включаючи розробку та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умій для перевірки практичної підготовки, диференційований залік |
| <i>Підготовка та захист випускної кваліфікаційної роботи</i> | | |
| ПР-9. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення, включаючи розробку та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів. | Практичний метод (індивідуальне творче завдання); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); | Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень |
| ПР-12. Формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розробки програмного забезпечення конкурентоспроможні ідеї, методи, технології вирішення професійних, науково-технічних завдань в умовах невизначеності. | Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (індивідуальне творче завдання); науково-дослідна робота студентів; самостійна робота (розв'язання програмних завдань); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); | Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень |
| ПР-13. Оформляти результати досліджень у вигляді звітів, статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях. | Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (індивідуальне творче завдання); науково-дослідна робота студентів; самостійна робота (розв'язання програмних завдань); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); | Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень |
| ПР-14. Пояснювати, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення фахових наукових і прикладних задач інформаційно-довідкові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. | Практичний метод (індивідуальне творче завдання); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); | Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень |
| ПР-8. Проводити науково-аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення. | Науково-дослідна робота студентів; науково-дослідна практика і написання атестаційної роботи бакалавра; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень |
| ПР-6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання виробничих задач в галузі вбудованих і мобільних систем, розподілених інформаційних ERP систем, систем реального часу. | Науково-дослідна робота студентів; науково-дослідна практика і написання атестаційної роботи бакалавра; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ПР-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.</p> | <p>Науково-дослідна робота студентів; науково-дослідна практика і написання атестаційної роботи бакалавра; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату); самостійна робота (розв'язання програмних завдань).</p> | <p>Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень</p> |
| <p>ПР-4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.</p> | <p>Практичний метод (індивідуальне творче завдання); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату);</p> | <p>Державна атестація у вигляді захисту дипломного проекту; пояснювальна записка до дипломного проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень</p> |
| <p><i>Основи обробки великих масивів даних</i></p> | | |
| <p>ПР-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анутовання, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-5. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості та надійності кінцевого програмного продукту.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анутовання, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-21. Вміти аналізувати великі дані, зберігати та управляти великими обсягами інформації, що постійно оновлюється, застосовуючи техніки та методи обробки та зберігання великих даних.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анутовання, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p><i>Основи програмування вбудованих систем</i></p> | | |
| <p>ПР-3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів та об'єктів.</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анутовання, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні).</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |
| <p>ПР-6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання виробничих задач в галузі вбудованих і мобільних систем, розподілених інформаційних ERP</p> | <p>Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та</p> | <p>Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит</p> |

| | | |
|---|--|---|
| систем, систем реального часу. | комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | |
| ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит |
| ПР-22. Знати особливості архітектури, методи та технології проектування, розробки та тестування програмного забезпечення для ERP систем, мобільних і вбудованих систем, систем реального часу, вміти застосовувати їх в професійній діяльності. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, іспит |
| <i>Засоби розробки та підтримки життєвого циклу ПЗ</i> | | |
| ПР-4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік |
| ПР-14. Пояснювати, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення фахових наукових і прикладних задач інформаційно-довідкові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (лабораторні заняття, розрахункові роботи); відеометод у сполученні з інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); індивідуальні та групові консультації; робота з навчально-методичною літературою та іншими джерелами інформації (конспектування, тезування, анотування, складання реферату. есе); самостійна робота (індивідуальні творчі завдання, розв'язання програмних завдань: домашні та лабораторні). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); захист лабораторних робіт, контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, залік |
| <i>Науковий семінар з програмної інженерії</i> | | |
| ПР-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення. | <input type="checkbox"/> Словесний метод (дискусія, співбесіда дебати, тощо); <input type="checkbox"/> наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); <input type="checkbox"/> дослідницький метод (аналіз бізнес-ситуацій, бізнес-кейси); <input type="checkbox"/> робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); <input type="checkbox"/> самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, доповіді та звіти з наукової доповіді; захист наукового дослідження, презентація результатів наукового дослідження |
| ПР-4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу. | <input type="checkbox"/> Словесний метод (дискусія, співбесіда дебати, тощо); <input type="checkbox"/> наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); <input type="checkbox"/> дослідницький метод (аналіз бізнес- | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для |

| | | |
|---|--|---|
| | ситуацій , бізнес-кейси); □ робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); □ самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | перевірки практичної підготовки, доповіді та звіти з наукової доповіді; захист наукового дослідження, презентація результатів наукового дослідження |
| ПР-11. Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій | □ Словесний метод (дискусія, співбесіда дебати, тощо); □ наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); □ дослідницький метод (аналіз бізнес-ситуацій , бізнес-кейси); □ робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); □ самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, доповіді та звіти з наукової доповіді; захист наукового дослідження, презентація результатів наукового дослідження |
| ПР-13. Оформляти результати досліджень у вигляді звітів, статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях. | Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); дослідницький метод (аналіз бізнес-ситуацій , бізнес-кейси); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, доповіді та звіти з наукової доповіді; захист наукового дослідження, презентація результатів наукового дослідження |
| ПР-14. Пояснювати, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення фахових наукових і прикладних задач інформаційно-довідкові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки | Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); дослідницький метод (аналіз бізнес-ситуацій , бізнес-кейси); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування); самостійна робота (розв'язання програмних завдань). | Стандартизовані тести; усний контроль (усне опитування); письмовий контроль (модульні контрольні роботи); контроль рівня виконавських умінь для перевірки практичної підготовки, доповіді та звіти з наукової доповіді; захист наукового дослідження, презентація результатів наукового дослідження |
| <i>Курсова робота</i> | | |
| ПР-14. Пояснювати, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення фахових наукових і прикладних задач інформаційно-довідкові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. | Практичний та дослідницький метод (індивідуальна творча робота); самостійна робота (розв'язання індивідуальних завдань); науково-дослідна робота студентів; | презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |
| ПР-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення. | Словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату); науково-дослідна робота студентів; | Пояснювальна записка до курсового проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |
| ПР-4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу. | Практичний метод (індивідуальне творче завдання); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату); науково-дослідна та техніко-виробнича робота студентів; | Пояснювальна записка до курсового проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |
| ПР-6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання виробничих задач в галузі вбудованих і мобільних систем, розподілених інформаційних ERP систем, систем реального часу | Практичний метод (індивідуальне творче завдання); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату); науково-дослідна та техніко-виробнича робота студентів; | Пояснювальна записка до курсового проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |
| ПР-7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення. | Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (індивідуальне творче завдання); науково-дослідна робота студентів; самостійна робота (розв'язання програмних завдань); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату); самостійна робота студента. | Пояснювальна записка до курсового проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |
| ПР-12. Формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розробки програмного забезпечення конкурентоспроможні ідеї, методи, технології вирішення професійних, науково-технічних завдань в умовах невизначеності. | Наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); практичний метод (індивідуальне творче завдання); науково-дослідна робота студентів; самостійна робота (розв'язання програмних завдань); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анутовання, рецензування, складання реферату); самостійна робота студента. | Пояснювальна записка до курсового проекту, реферат; командні проекти; виступ на наукових конференціях студентів; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |
| ПР-13. Оформляти результати досліджень у вигляді звітів, статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях. | Практичний та дослідницький метод (індивідуальна творча робота); самостійна робота (розв'язання індивідуальних завдань); науково-дослідна робота студентів; | презентації результатів виконаних завдань та досліджень; захист курсового проекту; диференційований залік |

