

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

Назва закладу вищої освіти

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Інформаційні технології та управління проектами»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю № 122 – Комп'ютерні науки**

**галузі знань № 12 – Інформаційні технології**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Голова вченої ради**

\_\_\_\_\_ / Роман ПЕТРИШИН /

(протокол № \_\_ від " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.)

**Освітня програма вводиться в дію з 1.09.2024 р.**

**Ректор \_\_\_\_\_ / Роман ПЕТРИШИН /**

(наказ № \_\_ від " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 р.)

Чернівці  
2024 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**" РОЗРОБЛЕНО "**

Робочою групою кафедри математичного моделювання ЧНУ імені Юрія Федьковича  
Керівник робочої групи

\_\_\_\_\_ І.В. Юрченко  
« 16 » квітня 2024 р.

**" УХВАЛЕНО "**

на засіданні кафедри математичного моделювання ЧНУ імені Юрія Федьковича  
Протокол № 14  
від « 16 » квітня 2024 р.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ І.М. Черевко

**" СХВАЛЕНО "**

Вченою радою факультету математики та інформатики ЧНУ імені Юрія Федьковича  
Протокол № 10 від « 24 » квітня 2024 р.  
Голова Вченої ради факультету

\_\_\_\_\_ О.В. Мартинюк

**" ПОГОДЖЕНО "**

Начальник навчального відділу ЧНУ імені Юрія Федьковича

\_\_\_\_\_ Я.Д. Гарабajів  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р

**" РЕКОМЕНДОВАНО "**

Комісією з навчально-методичної роботи Вченої ради ЧНУ імені Юрія Федьковича  
Протокол № \_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.  
Голова комісії університету

\_\_\_\_\_ О.В. Мартинюк

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) “Інформаційні технології та управління проектами” для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 122 – “Комп’ютерні науки” містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Освітньо-професійна програма “Інформаційні технології та управління проектами” підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки» розроблена відповідно до Закону України "Про вищу освіту", стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 "Комп’ютерні науки", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 10.07.2019 р. № 962, постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" з урахуванням "Положення про організацію освітнього процесу у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича", затвердженого Вченою радою ЧНУ (протокол №9 від 30.09.2019 р.), “Положення про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича”, затвердженого Вченою радою ЧНУ (протокол №7 від 24.06.2019 р.).

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади, місце роботи	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту*	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідній роботі, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
<b>Керівник проєктної групи</b>						
Юрченко Ігор Валерійович	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1993 р., Спеціальність «Прикладна математика» Кваліфікація «Математик» Диплом КЖ 900387	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи в наукових дослідженнях; диплом КН 008146 від 24.06.1995, тема дисертації: "Математичні методи дослідження стійкості у стохастичному моделюванні динамічних систем з післядією" Доцент кафедра математичної і прикладної статистики, атестат	27 років	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ясинський В.К., Юрченко І.В. Стійкість та оптимальне керування в стохастичних динамічних системах з випадковими операторами. Монографія. Видання друге, доповнене. Чернівці: Технодрук, 2019. 258 с.</li> <li>2. Yurchenko I.V., Sikora V.S. Stability of the solution of stochastic partial differential equation with random parameters. <i>Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences</i>. 2018. VI(18), Issue: 158. Pp. 21-24.</li> <li>3. Yurchenko I.V., Yasynskyy V.K. The existence of Lyapunov-Krasovskii functionals for stochastic differential-functional Ito-Skorokhod equations under the condition of the solutions stability on probability with finite aftereffect. <i>Cybernetics and Systems Analysis</i>. 2018. Vol.54, Iss.6. Pp. 957-970.</li> <li>4. Yurchenko I.V., Sikora V.S. On existence of solution of the Cauchy problem for one class of stochastic partial differential-difference equations with random external perturbations. <i>Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences</i>. 2019. VII(23), Issue: 193. Pp. 89-92.</li> <li>5. Lukashiv T.O., Yurchenko I.V., Yasynskyy V.K. Necessary and Sufficient Conditions of Stability in the Quadratic Mean of Linear Stochastic Partial Differential-Difference Equations Subject to External Perturbations of the Type of Random Variables. <i>Cybernetics and System Analysis</i>. 2020. Vol. 56, Iss. 2. Pp. 303-311.</li> <li>6. Yurchenko I.V., Yasynskyy V.K. Stochastic (B,S)-Market under the Action of External Disturbances of the Random Value Type. <i>Modern Scientific Researches</i>. 2020. Iss. 13(2). Pp. 32-39.</li> <li>7. Yurchenko I.V. Existence of l-moment of the Strong Solution of Stochastic Integral Differential Ito-Volterra Equation. <i>The International Scientific Periodical Journal "SWorldJournal"</i>. 2021. Issue 8, Part 2. Published by: SWorld &amp; D.A. Tsenov, Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria. P.27-34.</li> <li>8. Yasynskyy V.K., Yurchenko I.V. Existence of the Solution to the Cauchy Problem for Nonlinear Stochastic Partial Differential-Difference Equations of Neutral Type. <i>Cybernetics and Systems Analysis</i>. 2021. Vol.57, No.5. P. 764-774.</li> <li>9. Yurchenko I. V. The existence of the solution of the Cauchi problem for nonlinear stochastic partial differential-difference equations of neutral type with random external perturbances.</li> </ol>	І. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, кафедра математичних проблем управління і кібернетики (наказ від 04.02.2021 р. №14-Від), тема стажування: "Технології дистанційного навчання у вищій освіті (спеціальність "Комп'ютерні науки")", обсяг стажування: 5 кредитів (150 годин), обліковий запис (номер) документа: №05-

			02ДЦ № 000440 від 24.12.2003		<p>Scientific World Journal. 2022. Issue №13, Part 1. P. 54–64. Published by Academy of Economics named after D.A. Tsenov, Bulgaria (jointly with SWorld).</p> <p><i>Публікації зі студентами:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Юрченко І.В., Гуцуляк І.В. Метод перехресної перевірки у машинному навчанні // Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference "Trends in science and practice of today" (Stockholm, Sweden, July 26-29, 2022). P. 255-258.</li> <li>2. Юрченко І.В., Голик Д.Ю. Застосування методів виявлення ознак для машинного навчання засобами мови Python // The I International Science Conference on Multidisciplinary Research (January 19 – 21, 2021, Berlin, Germany). Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Technical Sciences. P. 1088–1093.</li> <li>3. Yurchenko I.V., Blyacher D.V. Research of discrete optimization problems on computer // International conference "The Future of Mankind in the Results of Today's Scientific Research '2019" (Ukraine, Odessa, 11-12 November, 2019).</li> </ol>	<p>21/104 від 12.05.2021 р., довідка від 13.05.2021 р. №02/15-1102. 2. Самоосвіта: Протокол № 10 Вченої ради факультету математики та інформатики від 25 травня 2022 року, обсяг стажування: 1 кредит (30 годин). Загалом: 6 кредитів (180 годин)</p>
<b>Члени проєктної групи</b>						
Черевко Ігор Михайлович	завідувач кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1978 р., Г-П № 033813, Прикладна математика, Математик	Доктор фізико- математичних наук за спеціальністю 01.01.02 - диференціальні рівняння, диплом ДД № 004495 від 30 червня 2005 р., тема дисертації: «Інтегральні многовиди та апроксимаційні методи дослідження диференціально- функціональних рівнянь»  Професор кафедри математичного моделювання, атестат 02 ПР 003952	45 років	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dorosh A.B., Tuzyk I.I., Cherevko I.M. Approximation Schemes for the Boundary-Value Problems for Integrodifferential Equations with Delay. Journal of Mathematical Sciences (United States), 2024, 278(6). P. 963–973. (Scopus)</li> <li>2. Osypova O.V., Pertsov A.S., Cherevko I.M. Decomposition and stability of linear singularly perturbed systems with two small parameters. Carpathian Mathematical Publications, 2021, 13(1). P. 15–21. (Scopus)</li> <li>3. 4. Liubarshchuk I., Bihun Y., Cherevko I. Non-stationary Differential-Difference Games of Neutral Type. Dynamic Games and Applications, 2019, 9(3). P. 771–779. (Scopus)</li> <li>4. Chikrii A.A., Petryshyn R., Cherevko I., Bigun Y. Method of Resolving Functions in the Theory of Conflict—Controlled Processes. Studies in Systems, Decision and Control, 2019, 203. P. 3–33. (Scopus)</li> <li>5. Cherevko I., Tuzyk I., Ilika S., Pertsov A. Approximation of Systems with Delay and Algorithms for Modeling Their Stability. 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies ACIT'2021, Deggendorf, Germany, 15-17 September 2021. P. 49-52.</li> <li>6. Cherevko I., Dorosh A., Pertsov A. Online System for Automatic Assessment of Programming Tasks. Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Post-Soviet Countries. Conference Proceedings. February, 2021. Seattle, Washington, USA, 2021. P. 29–32.</li> <li>7. Cherevko Igor, Dorosh Andriy, Pertsov Andriy. A unified system for distributing and retrieving information for a multilevel hierarchy of users in an institution. Belgrade – Toronto : January 15, 2021. MEST Journal. Vol. 9, No 1. P. 1–7.</li> </ol> <p>Під керівництвом Черевка І.М. захищено 6 дисертацій на здобуття ступеня кандидата фізико-математичних наук. Черевко І.М. керує науковою роботою 2 аспірантів кафедри.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наукове стажування: Vasyl Stefanyuk Precarpathian National University (12-15 травня 2022 р.) CURRENT TRENDS IN ABSTRACT AND APPLIED ANALYSI, 1 кредит (30 год.). Сертифікат</li> <li>2. IT-компанія SoftServe, Inc. (16.06.2020 – 17.07.2020) (самоосвіта 2020 р.), Інтенсивний курс вебінарів для викладачів університетів та коледжів, 1 кредит (30 год.). Сертифікат</li> <li>3. Онлайн тренінг для керівників</li> </ol>

			від 15 грудня 2005 р.		<p>Під керівництвом Черевка І.М. студенти спеціальності 122 Комп'ютерні науки здобули призові місця на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диренко Віктор. Галузь "Математика та статистика. Прикладна математика (механіка)". Тема: Побудова жорстко стійких різницевих схем Гіра та дослідження їх стійкості.</li> <li>2. Шанін Антон. Галузь "Комп'ютерні науки". Тема: Проектування низькорівневого програмного забезпечення для маршрутизаторів на платформі ARM.</li> <li>3. Ляшенко Андрій Романович «Бекенд-розробка для сайту оренди автомобілів».</li> <li>4. Вакарюк Андрій Русланович, Мар'янчук Олександр Олегович «Комп'ютерне моделювання геометричних параметрів оперативного доступу при лікуванні пілонідальної хвороби».</li> </ol> <p><i>Публікації зі студентами:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ганек М. (науковий керівник – Черевко І.М.) Архітектура вебдодатків з використанням Docker'a. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 19-20.</li> <li>2. Диренко В. (науковий керівник – Черевко І.М.) Побудова різницевих схем Гіра та дослідження їх стійкості. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 31-32.</li> <li>3. Керунець Т. (науковий керівник – Черевко І. М.) Моделювання сингулярно збурених крайових задач із запізненням. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 53-54.</li> <li>4. Шанін А. (науковий керівник – Черевко І. М.) Проектування низькорівневого програмного забезпечення для маршрутизаторів на платформі ARM. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 93-94.</li> </ol>	експертних груп (17-18 травня 2021) 1 кредит (30 год.) 4. Участь у роботі акредитаційних експертів НАЗЯВО 2018-2022 рр. 6 кредитів (180 год.)
Піддубна Лариса Андріївна	доцент математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, доцент	Чернівецький державний університет, 1989 р., Прикладна математика, диплом ПВ № 780621	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.01.02 - диференціальні рівняння, диплом ДК № 004585 від 13 жовтня 1999 року, тема дисертації: «Апроксимація диференціальних різницевих рівнянь	30 років	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ihor Cherevko, Iryna Tuzyk, Larissa Pidbybna. On the approximation of linear systems with delay and their stability type. The 28th Conference On Applied and Industrial Mathematics. Romania. September 17-18, 2021: Proceedings CAIM 2021. P. 16–17.</li> <li>2. Cherevko I., Ilika S., Matviy O., Pidubna L. About stability of linear systems with delay // THE 29th CONFERENCE ON APPLIED AND INDUSTRIAL MATHEMATICS, CAIM 2022 Chisinau, Republic of Moldova, August 25-27, 2022. P. 55-57.</li> <li>3. Ihor Cherevko, Iryna Tuzyk, Larissa Pidbybna. On the approximation of linear systems with delay and their stability type. The 28th Conference On Applied and Industrial Mathematics. Romania. September 17-18, 2021: Proceedings CAIM 2021. P. 16–17.</li> <li>4. Іліка С.А., Тузык І.І., Піддубна Л.А. Черевко І.М. Апроксимація лінійних диференціально-різницевих рівнянь та їх застосування // Буковинський математичний журнал, 2018. – 6, №3-4. – С.80-83.</li> <li>5. Олімпіадні задачі з інформаційних технологій: Методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт. Укл.: Г.П. Івасюк, Л.А. Піддубна, Т.М. Фратавчан. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2018. – 64 с.</li> </ol>	1. Ужгородський національний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 10.09.2019 р. - 10.03.2020 р. Наказ

			системами звичайних диференціальних рівнянь». Доцент кафедри прикладної математики і механіки, атестат ДЦ 007110 від 18 лютого 2003 року		<p>6. Методичні вказівки до написання та захисту курсових та кваліфікаційних робіт бакалавра спеціальності 122 “Комп’ютерні науки” (для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання) / Уклад.: Черевко І.М., Піддубна Л.А., Юрченко І.В.– Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2023.– 54 с.</p> <p>Заступник голови журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій (2019 рік). Член журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій 2024 р. (Наказ №15 від 12.01.2024) Голова предметно-методичної комісії з підготовки завдань II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій (2018-2019 рік)</p> <p>Публікації зі студентами: 1. Петрусяк М. (наук. кер. - Піддубна Л.А.) Мануальне тестування програмного забезпечення // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (22-23 квітня 2020 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. С. 65-66. 2. Романович М. (наук. кер. - Піддубна Л.А.) Розробка інформаційно-документальної бази даних “Бібліотека кафедри математичного моделювання” // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (22-23 квітня 2020 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. С. 75-76. 3. Сушицька В. (наук. кер. - Піддубна Л.А.) Розробка системи передачі інформації з використанням нереляційних баз даних // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (22-23 квітня 2020 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. С. 84-85. 4. Івасюк Р. (наук. керівник – Піддубна Л. А.) Розробка бізнес-логіки та збереження даних у проєкті “Реабілітаційний центр “Особлива дитина”. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 45-46. 5. Петрусяк М. (наук. керівник – Піддубна Л. А.) Тестування програмного забезпечення (ручне та автоматизоване). Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 75-76. 6. Козельська М. (науковий керівник – Піддубна Л.А.) Використання нереляційної бази даних Cosmosdb від Azure для проєкту “Волонтерський додаток “Volunteer Connect” // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (25-27 квітня 2023 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. С. 69-70.</p>	№ 531-від від 06.09.2019 2. Самоосвіта: ІТ-компанія SoftServe, Inc. Інтенсивний навчальний курс “TechSummer for Teachers” (16.06.2020-17.07.2020; 22.06.2021-16.07.2021; 07.07.2022-04.08.2022) Сертифікати 3. Самоосвіта: Sigma Software University. SSWU TCHR001: TEACHERS’ SMARTUP SUMMER EDITION (1-5 серпня 2022) Сертифікат
Кушнірчук Василь Йосипович	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького	Чернівецький державний університет, 1978 р., Г-П № 033806, спеціальність «Прикладна	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 05.13.16 – застосування	44 роки	<p>1. Пасічник Г.С., Кушнірчук В.Й. Методи оптимізації : нелінійне програмування : Навчальний посібник. Чернівці : Золоті литаври, 2021. 65 с. 2. В.Й. Кушнірчук, Г.С. Пасічник. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з теорії прийняття рішень. Чернівці : Золоті литаври, 2021. 44 с. 3. Кушнірчук В.Й. Збірник вправ і завдань з теорія ймовірностей та математичної статистики. – Чернівці: Чернів. нац. ун-т, 2023. – 108 с. 4. В.Й. Кушнірчук. Системи та методи прийняття рішень в соціальних та економічних</p>	Кафедра прикладної математики і статистики факультету прикладних наук Українського

	національного університету імені Юрія Федьковича	математика», кваліфікація «Математик»	обчислювальної техніки, математичного моделювання і математичних методів у наукових дослідженнях, диплом КН № 000670 від 27 листопада 1992 р., тема дисертації: «Ітераційні методи розв'язування задач багатокритеріальної оптимізації» Доцент кафедри математичних проблем управління і кібернетики, атестат ДЦ АР 005342 від 27 березня 1997 р.		системах. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2023. 40 с. 5. Стецько Ю.П., Кушнірчук В.Й. Алгоритми оптимального модального регулювання // V Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми інформатики та комп'ютерної техніки» (21-24 травня 2016 р., Чернівці). Праці конференції. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2016. – С. 46-47. 6. Кушнірчук В.Й., Стецько Ю.П. Застосування методу центрів в моделюванні еколого-економічної взаємодії // V Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми інформатики та комп'ютерної техніки» (21-24 травня 2016 р., Чернівці). Праці конференції. – Чернівці: Видавничий дім «Родовід», 2016. – С. 116-118.	католицького університету (м.Львів); 22.02.2021-06.04.2021, протокол №10 від 09.02.2021, наказ №38-від від 17.02.2021, довідка №103/21 від 19.04.2021.
Готинчан Тетяна Іванівна	доцент кафедри	Чернівецький державний університет, 1991 р., ФВ № 828731 Математика, Математик-викладач	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.01.01 математичний аналіз, диплом ДК № 002474 від 13 січня 1999 року, тема дисертації: «Властивість локалізації узагальнених функцій з просторів типу W' та S» Доцент кафедри	30 років	1. Т. Готинчан. Визначення розміру страхових премій у статичній моделі страхування у випадку декількох однорідних груп клієнтів // Сучасні проблеми математики та її застосування в природничих науках і інформаційних технологіях: Матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю факультету математики та інформатики ЧНУ (17–19 вересня 2018 р.). – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. – С. 138. 2. Готинчан Т. Одне узагальнення математичної моделі задачі визначення виробничої програми фірми // Сучасні проблеми диференціальних рівнянь та їх застосування: Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження професора С.Д. Ейдельмана, 16-19 вересня 2020 р. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. – С. 112-113. 3. Готинчан Тетяна. Роль сучасних інформаційних технологій в освіті // Матеріали міжнародної наукової конференції «Прикладна математика та інформаційні технології», присвяченої 60-річчю кафедри прикладної математики та інформаційних технологій, 22-24 вересня 2022 р. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. С. 253-255. 4. Готинчан Т.І. Основи веброзробки: HTML і CSS. Частина 1 : навчальний посібник / Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 204с. 5. Готинчан Т.І. Основи інтернет-технологій: [методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт] / Укл: Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 48 с. 6. Готинчан Т.І. Вебтехнології та вебпрограмування: [методичні вказівки та завдання до	1. Ужгородський національний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних управляючих систем та технологій, 10.09.2019-10.03.2020. Тема: Інформаційні технології в управлінні проектами. Наказ № 531-від від 06.09.2019.



			математичного моделювання, атестат 02 ДЦ 000430 від 24 грудня 2003 р.		<p>лабораторних робіт] / Укл: Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 56 с.</p> <p>7. Готинчан Т.І. Інформаційні системи обліку: [методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт] / Т.І. Готинчан. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2023. – 62 с.</p> <p>Зенюк М. (наук. керівник – Готинчан Т.І.) - диплом І ступеня 1 етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань та спеціальностей 2024 р.</p> <p>Член журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій 2019, 2020 рр.</p> <p>Член журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій 2024 р. (Наказ №15 від 12.01.2024)</p> <p><i>Публікації зі студентами:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мар'янчук О. (кер. – доц. Готинчан Т.І.) Зовнішня обробка “Клієнт-банк”. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (20–21 квітня 2021 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці. Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. С. 46–47.</li> <li>2. Шамбра М. (кер. – доц. Готинчан Т.І.) Чат-бот “Помічник абітурієнту та студенту ЗВО”. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (20–21 квітня 2021 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці. Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. С. 78–79.</li> <li>3. Швед Ю. (кер. – доц. Готинчан Т.І.) CRM-система “BoOI”. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (20–21 квітня 2021 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці. Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. С. 80–81.</li> <li>4. Мар'янчук О. (науковий керівник – Готинчан Т.І.) Telegram-бот для оформлення замовлень товарів. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 59-60.</li> <li>5. Швед А. (науковий керівник – Готинчан Т.І.) Веб-сайт “Bilingual”. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 95-96.</li> <li>6. Швед Ю. (науковий керівник – Готинчан Т.І.) CRM-система “BoOI” надання сервісу з ремонту техніки. Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (12–14 квітня 2022 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. С. 97-98.</li> </ol>	Довідка № 1411/01-14 від 03.06.2020 2. Самоосвіта – Освітня платформа Coursera (2020) 3. Самоосвіта: Sigma Software University. (2022) Сертифікати
Дорошенко Ірина Вікторівна	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені	Чернівецький національний університет, 2000 р., РН №13857200 Математика, Математик	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики; диплом ДК	21 рік	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doroshenko, I., Knopov, O. &amp; Vovk, L. Mathematical Models of Extreme Modes in Ecological Systems // // Cybernetics and Systems Analysis.– 2022.– Vol.58, N5.– P.764–779.</li> <li>2. I. Doroshenko, O. Knopov, L. Vovk. Mathematical models of extreme modes in ecological systems. Кібернетика та системний аналіз, 2022. Т. 58, № 5. С. 105-121.</li> <li>3. Yasinsky V.K., Doroshenko I.V. Asymptotics of solutions of diffusion stochastic differential-functional systems with a small parameter under the action of external random variables // Sworld Journal Issue No11, Part 2 January 2022 – P. 62-71</li> <li>4. Doroshenko I.V. ., Knihnitska T.V. ., Deretorska T.I. Comparison of machine learning algorithms for predicting mortality from Covid-19 virus // Sworld Journal Issue No11, Part 2</li> </ol>	Національний університет «Львівська політехніка», Інститут прикладної математики та фундаментальних дисциплін,

	Юрія Федьковича		№052050 від 28 квітня 2009 р., тема дисертації: “Стійкість динамічних систем з післядією випадкової структури з урахуванням марковських збурень” Доцент кафедри системного аналізу і страхової та фінансової математики, атестат 12ДЦ 047181 від 25 лютого 2016 р.		January 2022 – P. 72-77 5. Doroshenko I.V. , Knihnitska T.V. , Kreshtanovych M.A. Comparison of data clustering algorithms// Sworld Jornal Issue No23, Part 1 January 2024 – P. 116-127 6. Doroshenko I.V. , Knihnitska T.V. Application of statistical analysis for medical data // International Scientific Periodical Journal "Modern engineering and innovative technologies" No2,1 Part 1 February 2024 – P. 86-91 7. Doroshenko, I., Knihnitska, T., & Kreshtanovych, M. (2024). COMPARISON OF DATA CLUSTERING ALGORITHMS // науково-практична міжнародна конференція «Modern systems of science and education in the USA, EU and other countries '2024». - Sworld-Us Conference Proceedings, 1(usc22-01), P. 32–38 8. Doroshenko I.V. , Knihnitska T.V. Application of statistical analysis for medical data // International scientific conference «The current stage of development of scientific and technological progress 2024». – SW-GER Conference Proceedings, February 2024 – P. 15-20 9. Doroshenko I.V., Knihnitska T.V., Deretorska T.I. Comparison of machine learning algorithms for predicting mortality from Covid-19 virus. Sworld Jornal. Issue No11, Part 2 January 2022. P. 72-77.	кафедра прикладної математики, 14 лютого – 1 квітня 2022 р. Наказ № 35-від від 08.02.2022 р., Довідка №1004 від 01.06.2022 р.
Шепетюк Богдан Дмитрович	Доцент кафедри прикладної математики та інформаційних технологій факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1974 р. Спеціальність "Обчислювальна математика"	Кандидат технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи переробки інформації і управління, диплом ТН 074507 від 17.04.1984. Тема дисертації: «Застосування біологічних двохграфових моделей при проектуванні програмного забезпечення розподілених обчислювальних комплексів в автоматизованих системах управління» Доцент кафедри	38 років	1. Манова З. І., Нестерук І. Г., Шепетюк Б. Д. Оцінки впливу інтенсивної вентиляції на форму тонких осесиметричних каверн // Прикладна гідромеханіка. – 2011. – Т. 13(85), No 2. – С. 44–50. 2. Нестерук І. Г., Шепетюк Б. Д. Особливості форми донних штучних осесиметричних каверн. Прикладна гідромеханіка. – 2011. – Т. 13(85), No 3. – С. 69–75. 3. Нестерук І. Г., Шепетюк Б. Д. Форма штучних осесиметричних каверн при до та надкритичних значеннях інтенсивності піддуву. Прикладна гідромеханіка. – 2012. – Т. 14(86), No 2. – С. 53–60. 4. Шепетюк Б.Д., Нестерук І.Г. Форми тонких осесиметричних стаціонарних штучних каверн при наявності вертикального потоку води // Matherifls of the XIII International scientific and practical conference, «Science horizons - 2017», – 2017. – Vol. 6. – Pp.77– 82. 5. I.Nesteruk, B.Shepetyuk. Shapes of steady Slender axisymmetric ventilated Cavites. // Матеріали XLIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії», 29-30 листопада 2017р., збірник наукових праць, м.Переяслав-Хмельницький, 2017.С.68-71. 6. I.Kudybyn , I. Nesteruk, A. REDAELLI, B. SHEPETYUK, S. PEREVERZYEV , O. CHERTOV. Statistical analysis of the relationship between the velocity and body mass in human sport activities (running, swimming, skiing, skating, cycling and rowing). 4-а конференція AMMODIT 19-23 березня 2018р. Львів	1. Міжнародне наукове стажування в International Historical Biographical Institute, 12.08.2021 – 12.10.2021. Міжнародний сертифікат № 3127/October 12, 2021 Присвоєна кваліфікація "Міжнародний Викладач /Старший дослідник"; Надано Міжнародний Грант №IEG/U/2021/08/12 180 год. (6 кред.) 2. Самоосвіта: ТОВ «БІЗНЕС

			прикладної математики, атестат 02ДЦ 013581 від 19.10.2006 р.			КОНСАЛТИНГ ЕКЕДЕМІ». Курс з юридичного супроводу ІТ-бізнесу «Digital Law», травень 2022 р., сертифікат
Мазурок Сергій Васильович	Керівник виробництва зі створення ПЗ ТзОВ «Юкон-Софтваре»	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2004 р. Спеціальність «Комп'ютерні системи та мережі» Диплом магістра РН № 25769973				
Чеховський Станіслав Ігорович	Здобувач вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки				Переможець Міжнародної студентської олімпіади з програмування ACM / ICPC. <i>1 етап 2022 року</i> Команда CHNU_FMI_Debuggers (Мельник В., Чеховський С., Черней О.) – 3 місце <i>1 етап 2023 року</i> Команда CHNU_FMI_eso:Club (Мельник В., Чеховський С., Бичинюк М.) – 3 місце	

## Профіль освітньої програми зі спеціальності № 122 "Комп'ютерні науки"

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Факультет математики та інформатики Кафедра математичного моделювання
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти – бакалавр. Освітня кваліфікація – Бакалавр. Комп'ютерні науки. Інформаційні технології та управління проектами
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні технології та управління проектами
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат № 5036 виданий НАЗЯВО 20.06.2023 р. Дійсний до 1 липня 2028 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України –6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича», затвердженими Вченою радою ЧНУ. Наявність документа про повну загальну середню освіту.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 1 липня 2028 року
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://mathmod.chnu.edu.ua/osvitni-prohramy/op-informatsiini-tekhnologii-ta-upravlinnia-proiektamy-spetsialnosti-122-kompiuterni-nauky-pershoho-bakalavrskoho-rivnia-vyshchoi-osvity/">https://mathmod.chnu.edu.ua/osvitni-prohramy/op-informatsiini-tekhnologii-ta-upravlinnia-proiektamy-spetsialnosti-122-kompiuterni-nauky-pershoho-bakalavrskoho-rivnia-vyshchoi-osvity/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	<i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> – математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; – методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень;

	<p>– теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв’язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проєктування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп’ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проєктування ІТ.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп’ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна освіта в галузі 12 – “Інформаційні технології” спеціальності 122 – “Комп’ютерні науки”</p> <p>Ключові слова: комп’ютерні науки, програмування, інформаційні технології, комп’ютерна графіка, СУБД, методи моделювання, візуалізація даних, машинне навчання, обробка інформації.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Програма орієнтована на вивчення та вирішення комплексних проблем галузі інформаційних технологій, вивчення та використання сучасних інформаційних технологій для розробки та підтримки існуючих комп’ютерних систем.</p> <p>У реалізації програми беруть активну участь провідні базові ІТ компанії для вдосконалення отриманих протягом навчання навиків командної роботи та професійних навиків .</p> <p>Реалізація програма також орієнтована на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами вищої освіти та науки, участь студентів та викладачів у тематичних конференціях, конкурсах, міжнародних обмінах. Програма є студентоцентрованою.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Згідно з чинною редакцією К: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з професійною кваліфікацією «Фахівець з інформаційних технологій» можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт:</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій;</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп’ютерних програм.</p> <p>3121.2 Фахівець з комп’ютерної графіки (дизайну).</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти.</p> <p>Спеціальність 122 – Комп’ютерні науки та ін.</p> <p>Освітній рівень – магістр.</p>

### 5 – Викладання та оцінювання

<b>Викладання та навчання</b>	<p>Основні підходи, методи та технології, які використовуються в даній програмі: студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання (робота з літературою в бібліотеці та з інформацією з мережі Інтернет), командна робота над проєктними дослідженнями та розробками із залученням стейкхолдерів, участь в тематичних студентських конференціях, представлення проєктних розробок.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами та потенційними роботодавцями.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Види контролю: поточний контроль, проміжна і підсумкова атестація.</p> <p>Поточний контроль відбувається на лабораторних або практичних заняттях.</p> <p>Проміжна атестація проводиться після вивчення програмного матеріалу кожного змістового модуля, на які поділяється лектором матеріал дисципліни.</p> <p>Підсумкова атестація з кожної дисципліни відбувається у вигляді іспиту чи заліку. Іспит проводиться у письмовій формі за екзаменаційними білетами, які містять запитання, завдання та критерії оцінювання відповідей.</p> <p>Оцінка досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти формується внаслідок додавання оцінки за залік/іспит до рейтингу з навчальної роботи впродовж семестру.</p>
<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	<p>Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій, передбачає вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів обґрунтовувати проєктні рішення, робити аргументовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат і має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>ФК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>ФК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> <p>ФК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>ФК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.</p>

	<p>ФК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>ФК8. Здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.</p> <p>ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p> <p>ФК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проєктування.</p> <p>ФК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> <p>ФК17. Здатність здійснювати управління проєктами на всіх стадіях проєктного циклу, приймати ефективні рішення щодо їх ресурсного та організаційного забезпечення.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в</p>



професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.

ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПРН14. Застосовувати алгоритми комп'ютерної графіки та побудови 3D-

	<p>моделей для обробки зображень, побудови програмного забезпечення для комп'ютерних ігор, мультимедіа, віртуальної та доповненої реальності.</p> <p>ПРН15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПРН17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p> <p>ПРН18. Здатність ефективно аналізувати вимоги до ІТ проєктів; брати участь у проєктуванні архітектури, розробленні детальних планів інтеграції, тестування та впровадження проєкту; визначати стратегічні та тактичні аспекти виконання ІТ проєктів, враховуючи сучасні методики організації виконання проєктів та принципи гнучкого розроблення програмного забезпечення; здатність планувати, контролювати та вдосконалювати процеси розроблення програмного забезпечення.</p> <p>ПРН19. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та щонайменше однією з офіційних мов ЄС.</p> <p>ПРН20. Знати основні історичні етапи розвитку філософської думки, розуміти сутність історико-культурних процесів становлення української нації, використовувати різні форми розвитку особистості, вести здоровий спосіб життя.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають достатній досвід навчально-методичної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічна база факультету математики та інформатики відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 5 років. У навчальному процесі функціонують комп'ютерні класи, лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://chnu.edu.ua">https://chnu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на сайті кафедри математичного</p>

	<p>моделювання ЧНУ <a href="https://mathmod.chnu.edu.ua">https://mathmod.chnu.edu.ua</a></p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад 2.5 мільйони примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій, дисертацій, журналів та газет. Фонд комплектується матеріалами з природничих та гуманітарних наук, економіки, техніки та суміжних галузей.</p> <p>Структура бібліотеки складається з 12 відділів: науково-методичний, комплектування, наукової обробки літератури, зберігання вітчизняних видань, зберігання зарубіжних видань, інформаційно-бібліографічний, цінних та рідкісних книг, читальних залів, абонементів, галузевий, культурно-просвітницької роботи, інформаційних технологій.</p> <p>Штат бібліотеки налічує 92 особи, з них: 78 бібліотечних працівників, 14 – техперсонал.</p> <p>Бібліотечне обслуговування здійснюється чотирма абонементами і вісьмома читальними залами.</p> <p>Загальний фонд наукової бібліотеки ЧНУ – 2589896 пр.: наукової – 1218589 пр., навчальної – 184388 пр., художньої – 96540 пр., іноземної – 377566 пр., журналів – 654951 пр., газет (комплекти) – 1478 пр., авторефератів – 95358 пр., дисертацій – 1020 пр.</p> <p>Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://www.library.chnu.edu.ua">https://www.library.chnu.edu.ua</a></p> <p>Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).</p> <p>З січня 2017 р. в ЧНУ відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science.</p> <p>З листопада 2017 року в ЧНУ відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a></p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів та меморандумів між ЧНУ України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом. На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування, залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проєктів у провідних європейських університетах. Детальна інформація про ці проєкти регулярно оновлюється на сайті університету <a href="https://www.chnu.edu.ua/mizhнародna-diialnist/">https://www.chnu.edu.ua/mizhнародna-diialnist/</a>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами.

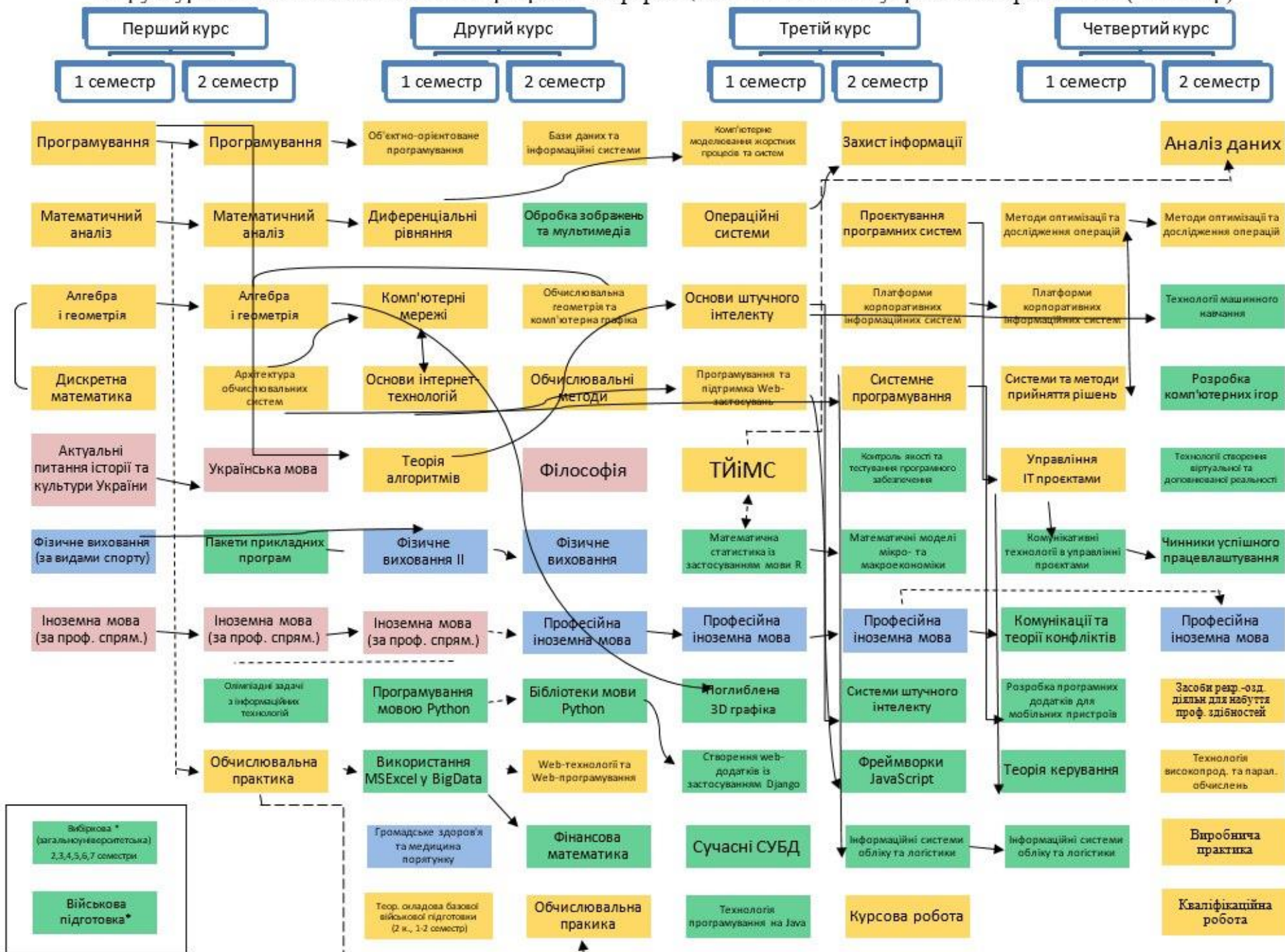
**Перелік компонент освітньо-професійної програми  
та їх логічна послідовність**  
Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
	<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>		
ЗПО1	Актуальні питання історії та культури України	3,0	екзамен
ЗПО2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	екзамен
ЗПО3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,0	залік, екзамен
ЗПО4	Філософія	4,0	екзамен
ЗПО5	Засоби рекреаційно-оздоровчої діяльності для набуття професійних здібностей	3,0	залік
ЗПО6	Теоретична складова Базової загальновійськової підготовки	3,0	залік
ППО1	Алгебра і геометрія	8,0	екзамен
ППО2	Аналіз даних	3,0	екзамен
ППО3	Архітектура обчислювальних систем	4,0	залік
ППО4	Бази даних та інформаційні системи	5,0	екзамен
ППО5	Дискретна математика	5,0	залік
ППО6	Диференціальні рівняння	4,0	екзамен
ППО7	Захист інформації	4,0	екзамен
ППО8	Комп'ютерне моделювання жорстких процесів та систем	4,0	екзамен
ППО9	Комп'ютерні мережі	4,0	екзамен
ППО10	Математичний аналіз	10,0	екзамен
ППО11	Методи оптимізації та дослідження операцій	6,0	залік, екзамен
ППО12	Об'єктно-орієнтоване програмування	5,0	залік
ППО13	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	3,0	екзамен
ППО14	Обчислювальні методи	4,0	екзамен
ППО15	Операційні системи	4,0	екзамен
ППО16	Основи інтернет-технологій	3,0	залік
ППО17	Основи штучного інтелекту	5,0	екзамен
ППО18	Платформи корпоративних інформаційних систем	8,0	залік, екзамен
ППО19	Програмування	14,0	залік, екзамен
ППО20	Програмування та підтримка Веб-застосунків	3,0	залік
ППО21	Проєктування програмних систем	4,0	екзамен
ППО22	Системи та методи прийняття рішень	4,0	екзамен
ППО23	Системне програмування	4,0	залік
ППО24	Теорія ймовірностей та математична статистика	5,0	екзамен
ППО25	Теорія алгоритмів	5,0	екзамен
ППО26	Технології високопродуктивних та паралельних обчислень	3,0	залік
ППО27	Управління ІТ проєктами	3,0	екзамен
ППО28	Web-технології та web-програмування	3,0	залік
ППО29	Курсова робота	3,0	Захист
ППО30	Обчислювальна практика	6,0	Залік
ППО31	Виробнича практика	6,0	Захист
ППО32	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист
	<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>	<b>180 (75 %)</b>	
	<b>Вибіркові компоненти ОП</b>		
	Дисципліни вільного вибору обираються студентами з каталогу вибіркових дисциплін факультету та університету та читаються впродовж 2-8 семестрів навчання <a href="https://mathmod.chnu.edu.ua/studentu/sylabusy-navchalnykh-dystsyplin/sylabusy-oboviazkovykh-ta-vybirkovykh-">https://mathmod.chnu.edu.ua/studentu/sylabusy-navchalnykh-dystsyplin/sylabusy-oboviazkovykh-ta-vybirkovykh-</a>	60	заліки, екзамени

<a href="#">navchalnykh-dystsyplin-bakalavriv-kompiuternykh-nauk/</a>		
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>	<b>60 (25 %)</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>	<b>240</b>	



# Структурно-логічна схема освітньої програми "Інформаційні технології та управління проектами" (бакалавр)



### Навчальні дисципліни

Цикл загальної підготовки

Цикл професійної підготовки



обов'язкові



обов'язкові



вибіркові



вибіркові

У 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестрах студенти мають можливість вибрати для вивчення навчальні дисципліни із загальноуніверситетського переліку вибіркових дисциплін.

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 122 "Комп'ютерні науки" проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр. Комп'ютерні науки. Інформаційні технології та управління проектами.

Випускна кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичних проблем з галузі інформаційних технологій із застосуванням теоретичних положень і методів комп'ютерних наук.

Кваліфікаційна робота виконується з метою узагальнення та систематизації набутих теоретичних знань і практичних навичок у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Її виконання та захист перед екзаменаційною комісією (ЕК) є перевіркою підготовки фахівця до самостійної діяльності з обраної спеціальності, його здібностей самостійно аналізувати стан проблем у певній галузі науки, розробляти необхідні пропозиції.

Мета виконання кваліфікаційної роботи полягає в тому, щоб здобувач навчився застосовувати одержані ним теоретичні та практичні знання під час самостійного виконання конкретних завдань, які відповідають його спеціальності.

Здобувач, готуючи кваліфікаційну роботу, вдосконалює свою професійну підготовку, використовуючи різноманітні методи аналізу комп'ютерних систем, інформаційні потоки в них та проектує складові частин цих систем.

Для кожного студента призначається керівник роботи, а також необхідні консультанти.

Кваліфікаційна робота є самостійним дослідженням студента і обов'язково перевіряється на плагіат. Закінчена робота оприлюднюється на офіційному сайті ЗВО та/або структурного підрозділу (кафедри).

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	З П О 1	З П О 2	З П О 3	З П О 4	З П О 5	З П О 6	П П О 1	П П О 2	П П О 3	П П О 4	П П О 5	П П О 6	П П О 7	П П О 8	П П О 9	П П О 10	П П О 11	П П О 12	П П О 13	П П О 14	П П О 15	П П О 16	П П О 17	П П О 18	П П О 19	П П О 20	П П О 21	П П О 22	П П О 23	П П О 24	П П О 25	П П О 26	П П О 27	П П О 28	П П О 29	П П О 30	П П О 31	П П О 32				
ЗК1	+		+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+											
ЗК2		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
ЗК3							+		+	+	+	+				+		+	+		+		+	+	+	+		+		+		+	+		+	+		+	+	+	+	
ЗК4	+	+		+			+				+	+				+					+							+		+			+									
ЗК5			+																																						+	
ЗК6		+	+	+			+		+		+	+	+		+	+	+	+	+		+			+		+		+	+	+		+	+		+	+		+	+	+	+	
ЗК7	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК8	+	+	+	+			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК9	+		+	+						+					+			+					+	+	+	+	+				+	+			+	+			+	+		
ЗК10			+	+			+	+																			+		+					+				+		+		
ЗК11								+									+	+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК12																			+	+					+		+	+				+		+		+		+		+	+	
ЗК13				+		+										+											+											+				
ЗК14	+	+	+	+		+																																				
ЗК15	+	+	+	+	+	+																																				
ФК1							+				+	+				+	+											+	+								+		+	+	+	
ФК2								+																+						+												
ФК3				+						+	+				+	+		+				+				+			+		+					+		+		+		
ФК4										+	+		+						+									+								+		+		+	+	+
ФК5																+											+	+			+										+	
ФК6				+			+									+							+				+	+		+										+	+	
ФК7							+	+	+			+	+		+			+	+								+	+									+		+	+	+	
ФК8																	+	+							+			+		+				+			+	+	+	+	+	



**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньої програми**

	З П О 1	З П О 2	З П О 3	З П О 4	З П О 5	З П О 6	П П О 1	П П О 2	П П О 3	П П О 4	П П О 5	П П О 6	П П О 7	П П О 8	П П О 9	П П О 10	П П О 11	П П О 12	П П О 13	П П О 14	П П О 15	П П О 16	П П О 17	П П О 18	П П О 19	П П О 20	П П О 21	П П О 22	П П О 23	П П О 24	П П О 25	П П О 26	П П О 27	П П О 28	П П О 29	П П О 30	П П О 31	П П О 32				
ПРН1	+	+	+	+				+					+			+		+				+	+		+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			
ПРН2							+					+	+		+	+		+									+		+	+						+			+			
ПРН3								+																														+		+	+	
ПРН4																								+															+		+	+
ПРН5											+							+									+	+											+	+	+	+
ПРН6												+		+						+									+		+								+		+	+
ПРН7									+									+										+	+										+			+
ПРН8								+										+											+	+									+		+	+
ПРН9													+					+								+	+	+							+			+		+	+	
ПРН10											+															+	+	+							+		+	+		+	+	
ПРН11											+																	+									+		+		+	+
ПРН12									+																+	+									+			+			+	
ПРН13										+				+		+							+																+			+
ПРН14							+												+								+												+	+	+	+
ПРН15										+								+											+										+			+
ПРН16													+		+								+														+		+		+	+
ПРН17									+												+						+												+			+
ПРН18										+																		+		+							+			+		+
ПРН19		+	+																																				+			+
ПРН20	+			+	+	+																																	+			+