

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

(Л.В.Губерський)

2019 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»**

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеню: бакалавр

за спеціальністю: 193 – Геодезія та землеустрій

галузі знань: 19 – Архітектура та будівництво

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «25» серпня 2019 р.
протокол № 12

Введено в дію наказом ректора
від «28» 12 2019 р. за № 1023-32

Київ 2019 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

А. **Рецензія** директора Інституту географії НАН України Руденка Л.Г., академіка НАН України, доктора географічних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України.

Б. **Рецензія** завідуючого кафедрою геодезії та картографії факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України Ковальчука І.П., доктора географічних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України.

В. **Відгук** заступника директора з наукової роботи, начальника центру геоінформаційних систем ДП «Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Діпромісто» імені Ю.М. Білоконя» Палехи Ю.М., доктора географічних наук, професора.

Склад робочої групи

| | Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи | Найменування посади (для сумісників - місце основної роботи, найменування посади) | 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-дослідна робота, 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) |
|---|---|---|--|---|--|---|--|
| 1 | Тітова Світлана Вікторівна – голова проектної групи | Доцент кафедри геодезії та картографії | Київський Державний університет ім. Т. Г. Шевченка, 1988, картографія, географ-картограф | Кандидат географічних наук, 11.00.12 — географічна картографія, “Картографічне забезпечення радіоекологічного моніторингу (на прикладі зони аварії на ЧАЕС)”, Д 26.163.01 Інститут географії НАН України, 15.01.2003 р. Доцент кафедри геодезії та картографії, 15.06.2006 р. | 29 | 120 публікацій, 3 статті у журналі, який входить в РИНЦ ScienceIndex- International Scientific Journal //Сборник научных трудов SWorld., 1 наукова міжнародна монографія - Sworld Education. 4 навчальних посібника рекомендованих вченою радою університету. Голова акредитаційної комісії, акредитація спеціальності “землепорядкування”, згідно наказу МОН молоді та спорту від 15.05.13 р. № 1647 л. Участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента за спеціальністю 11.00.12 — географічна картографія, 29.09. 2014 р., спеціалізована вчена рада Д 26.163.01 Інститут географії НАН України. 1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу “Картографічне креслення і комп’ютерна графіка.” - К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2004.- 30 с. 2. Методичні вказівки з курсу фотограмметрії (для студентів картографів та курсантів ВІКНУ) - К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2005. - 30 с. 3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу “Тематичні карти та картографічний метод дослідження. Модуль 1-2- Тематичні карти та Модуль - | Свідоцтво про підвищення кваліфікації (стажування) №140/17 на кафедрі геодезії, землепорядкування та кадастру Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки з 20.10 по 02.11.2017 р.(Наказ №122-К/В від 28.09.2017). Yerevan state university// Національний університет біоресурсів і природокористування України ННІ післядипломної освіти, Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12СПК 926594, 28.05.2013 р. |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|----|--|---|
| | | | | | | 3 - Картографічний метод дослідження". Для ОКР "Бакалавр"- К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2015. - 40 с. | |
| 2 | Молочко Анатолій Миколайович , член проектної групи | Професор кафедри геодезії та картографії | Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка 1971р., географ-картограф | к.геогр.н. - 1989 р. 05.24.03 – картографія професор -2003 за каф. геодезії та картографії Тема дисертації: "Теорія і методика картографічного дослідження забруднення атмосферного повітря" | 45 | Автор 120 наукових і навчально-методичних праць: Монографії: Руденко Л.Г., Пархоменко Г.О., Молочко А.Н. и др. (1991): Картографические исследования природопользования (теория и практика работ) .А.П. Золовский (ред.), Киев, 212 с. Молочко А.М., Шевченко В.О., Бондаренко Е.Л. (2006): Геоінформаційне картографування. Розд. 4. Охорона навколишнього середовища: Монографія. Київ, 212 с. Вибрані навчальні посібники: Божок А.П., Молочко А.М. (ред.) (2008, 2009): Топографія з основами геодезії: підручник. Київ, 304 с. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. (2008): Картографія: підручник. Київ, 271 с. Ткаченко А.Г., Молочко А.М., та ін. (2004): Вища геодезія. Вирівнювання типових побудов триангуляції: навч. посібник. Київ, 46с. | Свідоцтво про підвищення кваліфікації (стажування) №139/17 на кафедрі геодезії, землевпорядкування та кадастру Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки з 20.10 по 02.11.2017 р. (Наказ №122-К/В від 28.09.2017). |
| 3 | Даценко Людмила Миколаївна , член проектної групи | Завідувач кафедри геодезії та картографії географічного факультету КНУ імені Тараса Шевченка | Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка, 1987р., географ-картограф | Доктор географічних наук зі спеціальності 11.00.12 - географічна картографія, професор кафедри геодезії та картографії, тема дисертації: «Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теоретико-методологічні засади та практична реалізація» | 18 | Автор 120 наукових і навчально-методичних праць: Підручники та навчальні посібники: 1.Основи геоінформаційних систем технологій : навч. посібник /Л.М.Даценко, В.І.Остроух. – 2013. – 184 с. (гриф МОН України) 2.Проектування ГИС: Підручник (англ. і укр.) // В.М. Самойленко, Л. М. Даценко, І.О.Діброва. – К. : ДП «ПринтСервис», 2015. – 256 с. 3. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) // Магвайр Б., Пашинська Н., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В. /Планета-Прінт, 2016. – 396 с. 4. Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних // М. Говоров, А.А. Лященко, Д. Кейк, П. Зандберген, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, В.В. Путренко. – К. Планета-Прінт, 2017. - 532 с. | Сертифікат ННК «Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку», національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за програмою Інструменти аналізу, обробки та візуалізації даних (3.5 кредитів ECTS) (2017), серія ПК номер 02070921/002618-17 Стажування у Ванкуверському острівному університеті (Канада). Certificate of Course Completion (geographic information systems): Vancouver Island University. Faculty of Informational Education (2014 p.) - project Laying the Foundation for a Spatial Data Infrastructure: Building Capacity within the Ukrainian Government to Support Sustainable Economic Growth, Project # S-065681. |

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

«Геодезія та землеустрій»
«Geodesy and Land Management»
за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій
галузі знань 19 –Архітектура та будівництво

| 1 – Загальна інформація | |
|---|--|
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації | Ступінь вищої освіти: Бакалавр геодезії та землеустрою/ BSc Geodesy and Land Management Спеціальність: Геодезія та землеустрій / Geodesy and Land Management Програма: Геодезія та землеустрій / Geodesy and Land Management Спеціалізація: землеустрій та кадастр / Land Management and Cadaster |
| Мова(и) навчання і оцінювання | Українська Ukrainian |
| Обсяг освітньої програми | 240 кредитів ЄКТС термін навчання 4 роки , або термін навчання 3 роки (за умови зарахування за скороченою програмою при вступі на основі диплому молодшого спеціаліста перезараховується до 60 кредитів ЄКТС від загального обсягу) |
| Тип програми | Освітньо-професійна |
| Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, у якому здійснюється навчання | Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Географічний факультет Taras Shevchenko National University of Kyiv Geographical Faculty |
| Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми(заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування) | - |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію з галузі знань 19 Архітектура та будівництво 193 Геодезія та землеустрій НД, №1189720 (наказ МОН України від 19.12.2016). Термін дії до 1.07.2022 р. |
| Цикл/рівень програми | Національна рамка кваліфікацій (НРК)України – 7 рівень Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 6 рівень Кваліфікаційні рамки в Європейському просторі вищої освіти (QF-EHEA) – Перший цикл |
| Передумови | Повна загальна середня освіта або диплома молодшого спеціаліста (за умови зарахування за скороченою програмою) |
| Форма навчання | Денна |
| Термін дії освітньої програми | 5 років |

| | |
|---|---|
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://geo.univ.kiev.ua |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації) | Надання професійної освіти у сфері геодезії, землеустрою та кадастру із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до наукової та управлінської сфери. |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми) | Галузь знань - 19 -Архітектура та будівництво Спеціальність - 193 - Геодезія та землеустрій Спеціалізація: землеустрій та кадастр |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна, прикладна |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Загальна освіта з геодезії та землеустрою із особливим фокусом на основи землеустрою та кадастру, організацію землевпорядних робіт. Ключові слова: геодезія, топографія, землеустрій, кадастр, інфраструктура територій, містобудування та планування, національна інфраструктура геопросторових даних, прикладні геоінформаційні системи (ГІС в кадастрових системах та муніципальні ГІС) |
| Особливості програми | Підготовка бакалаврів землеустрою та кадастру, у сфері розробки проектів землеустрою, формування інфраструктури, планування територій та ведення державного земельного кадастру. Проведення частини занять з професійно орієнтованих дисциплін передбачається на базі профільних організацій та установ (проведення виробничих практик професійної орієнтації) |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Робочі місця в Держгеокадастрі та його структурних підрозділах, Головному центрі державного земельного кадастру та його регіональних підрозділах, у проектно-пошукових та науково-дослідних, природоохоронних установах, в органах державного та регіонального управління, в компаніях з міського проектування та планування, землевпорядних організаціях та фірмах, агрохолдінгах, державній інспекції з контролю за використанням та охороною земель та її територіальних органах. Випускники можуть претендувати на посади: 2148.2 Геодезист 2148.2 Інженер-землевпорядник 2148.2 Аерофотозйомник 2148.2 Топограф |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | 2148.2 Топограф кадастровий 2148.2 Фотограмметрист та інші у відповідності до штатного розпису підприємства. |
| Подальше навчання | Можливість продовжити навчання за освітньо-науковою програмою магістра за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій. Набуття кваліфікацій за іншими спеціалізаціями в системі післядипломної освіти |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Освітньо - професійне навчання, оволодіння професійними навичками спеціального спрямування, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, практик, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, консультацій з викладачами із врахування поділу студентів на підгрупи при проведенні практичних та лабораторних занять (кількість 12-15 студентів) |
| Оцінювання | Письмові та усні іспити, заліки, поточний контроль, усні презентації, самостійна робота, захист звітів з практики (навчальна топографо-геодезична та виробничі), випусковий екзамен (Комплексний кваліфікаційний іспит за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій), кваліфікаційна робота бакалавра (за професійним спрямуванням) |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань. |
| Загальні компетентності (ЗК) | Здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань: - здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; - знання та розуміння області геодезії та землеустрою; - здатність спілкуватися рідною мовою як усно так і письмово; - здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю геодезія та землеустрій; 5 - здатність використання інформаційних технологій; 6 - здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя; - здатність працювати як самостійно, так і в команді; - навички забезпечення безпеки життєдіяльності; - прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства; - визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки. |

| | |
|---|---|
| <p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p> | <p><i>Здатність до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою; 2 - здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи; 3 - здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи; - здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою; 5 - здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою; - здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою; - здатність вміти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання; - здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах; 9 - здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою; - здатність розробляти проекти і програми, організовувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої; 11 - здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізацій. |
| <p>7 – Програмні результати навчання</p> | |
| <p>Програмні результати навчання</p> | <p>використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою;</p> <p>2. знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру;</p> <p>3. знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні;</p> <p>4. застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімів місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;</p> <p>5. використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;</p> <p>використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань; використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення державного земельного кадастру;</p> <p>8. розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії;</p> <p>9. обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімань, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних; володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімань та комп'ютерного оброблення результатів знімань в геоінформаційних системах; володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природо-охоронного характеру та інших чинників;</p> <p>12. володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.</p> <p>Комунікація: 13. Демонструвати навички ефективної міжособистісної взаємодії та командної роботи. 14. Демонструвати повагу та цінування до різноманітності, мультикультурності, гендерної рівності. 15. Демонструвати вміння використовувати інформаційні і комунікаційні технології.</p> <p>Автономність: 16. Поєднувати критичність та самокритичність. 17. Демонструвати здатність вчитися і бути сучасно навченим. 18. Виконувати пошук та опрацювання різних джерел географічної інформації. 19. Демонструвати прихильність безпеці.</p> <p>Відповідальність: 20. Демонструвати визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 21. Демонструвати прагнення до збереження навколишнього середовища, діяти професійно, безпечно та толерантно, у складних форс-мажорних обставинах, в різних природних, соціально-економічних та етнокультурних умовах, зберігаючи природне та культурне різноманіття географічного середовища. 22. Діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально та громадянсько свідомо.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |

| | |
|---|---|
| <p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p> | <p>Всі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій (освітня програма – Геодезія та землеустрій), мають вищу освіту, наукові ступені з відповідної галузі знань, вчені звання, проходять періодичні стажування для підвищення кваліфікації, мають відповідні сертифікати (в тому числі, міжнародного зразка в даній галузі), навчально-методичні та наукові публікації.</p> <p>Залучення до викладання окремих професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків та закордонних фахівців є факультативним.</p> |
| <p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p> | <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, лабораторіями відповідає потребам.</p> <p>Сучасне спеціалізоване програмне забезпечення: ArcGIS, MapInfo, AutoCAD, QGIS, Digitals, CREDO, програмний продукт для фотограмметричної обробки даних з дрону Pix4D Mapper. Приладова база: фотограмметричний комплекс «Дельта», електронні тахеометри Sokkia та Topcon, GNSS приймачі Topcon GRS, GPS приймачі Sokkia Stratus, навігаційні прилади Garmin GPS Oregon, електронний теодоліт VEGA TEO, цифрові нівеліри Sokkia.</p> |
| <p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p> | <p>Використання фондів Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського, бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ з міського планування, спеціалізованих Інтернет-ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників географічного факультету</p> |
| <p>9 – Академічна мобільність</p> | |
| <p>Національна кредитна мобільність</p> | <p>Не є обов'язковою та здійснюється на основі двосторонніх договорів між Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та вищими навчальними закладами України</p> |
| <p>Міжнародна кредитна мобільність</p> | <p>На основі укладених угод про міжнародну академічну мобільність Київським національним університетом імені Тараса Шевченка із закордонними партнерами на умовах конкурсу.</p> |
| <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p> | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе за умови відповідності вимогам Умов прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка</p> |

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП:

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|----------------------------------|--|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК 1. | Іноземна мова (всього) (1-й, 2-й, 7-й сем.) | 15,0 | Залік, Іспит, Іспит |
| ОК.1 | Іноземна мова (1-й семестр) | 7,0 | Залік |
| ОК.1 | Іноземна мова (2-й семестр) | 7,0 | Іспит |
| ОК.1 | Іноземна мова (7-й семестр) | 1,0 | Іспит |
| ОК 2. | Вступ до університетських студій | 2,0 | Залік |
| ОК 3. | Українська та зарубіжна культура | 3,0 | Залік |
| ОК 4. | Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності | 3,0 | Залік |
| ОК 5. | Соціально-політичні студії | 2,0 | Залік |
| ОК 6. | Філософія | 4,0 | Іспит |
| ОК 7. | Фізика | 3,0 | Залік |
| ОК 8. | Основи географічної інформатики та програмування | 3,0 | Залік |
| ОК 9. | Основи наук про Землю (Модуль 1. Основи геології; Модуль 2. Основи геоморфології; Модуль 3. Основи гідрології; Модуль 4. Основи метеорології) | 9,0 | Іспит |
| ОК 10. | Основи природничої географії (Модуль 1. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства; Модуль 2. Основи біогеографії; Модуль 3. Основи ландшафтознавства) | 6,0 | Іспит |
| ОК 11. | Фізична географія материків та океанів | 4,0 | Іспит |
| ОК 12. | Географія України | 4,0 | Іспит |
| ОК 13. | Регіональна економічна та соціальна географія | 4,0 | Іспит |

| | | | |
|--------|--|------|---------------------------|
| ОК 14. | Лінійна алгебра та аналітична геометрія, математичний аналіз (всього) (1-й, 2-й сем.) | 6,0 | Іспит, Іспит |
| ОК 14. | Лінійна алгебра та аналітична геометрія, математичний аналіз (1-й семестр) | 4,0 | Іспит |
| ОК 14. | Лінійна алгебра та аналітична геометрія, математичний аналіз (2-й семестр) | 2,0 | Іспит |
| ОК 15. | Теорія систем і системного аналізу | 3,0 | Залік |
| ОК 16. | Теорія ймовірності та математична статистика | 3,0 | Іспит |
| ОК 17. | Основи геоінформаційних систем та технологій | 3,0 | Залік |
| ОК 18. | Основи дистанційного зондування Землі | 3,0 | Залік |
| ОК 19. | Комп'ютерна графіка та картографічний дизайн (всього) (1-й, 2-й сем.) | 7,0 | Залік, Залік |
| ОК 19. | Комп'ютерна графіка та картографічний дизайн (1-й семестр) | 4,0 | Залік |
| ОК 19. | Комп'ютерна графіка та картографічний дизайн (2-й семестр) | 3,0 | Залік |
| ОК 20. | Топографія (всього) | 6,0 | Іспит Іспит |
| ОК 20. | Топографія (1-й семестр) | 4,0 | Іспит |
| ОК 20. | Топографія (2-й семестр) | 2,0 | Іспит |
| ОК 21. | Геодезія (всього) (3-й сем., 4-й сем.) | 8,0 | Проміжний контроль, Іспит |
| ОК 21. | Геодезія (3-й семестр) | 4,0 | Проміжний контроль |
| ОК 21. | Геодезія (4-й семестр) | 4,0 | Іспит |
| ОК 22. | Топографічне картографування | 3,0 | Іспит |
| ОК 23. | Виробнича практика | 6,0 | Диф. залік |
| ОК 24. | Комплексний іспит за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій (Геодезія та землеустрій) | 0,0 | Іспит |
| ОК 25. | Кваліфікаційна робота бакалавра (за професійним спрямуванням) | 10,0 | Захист |

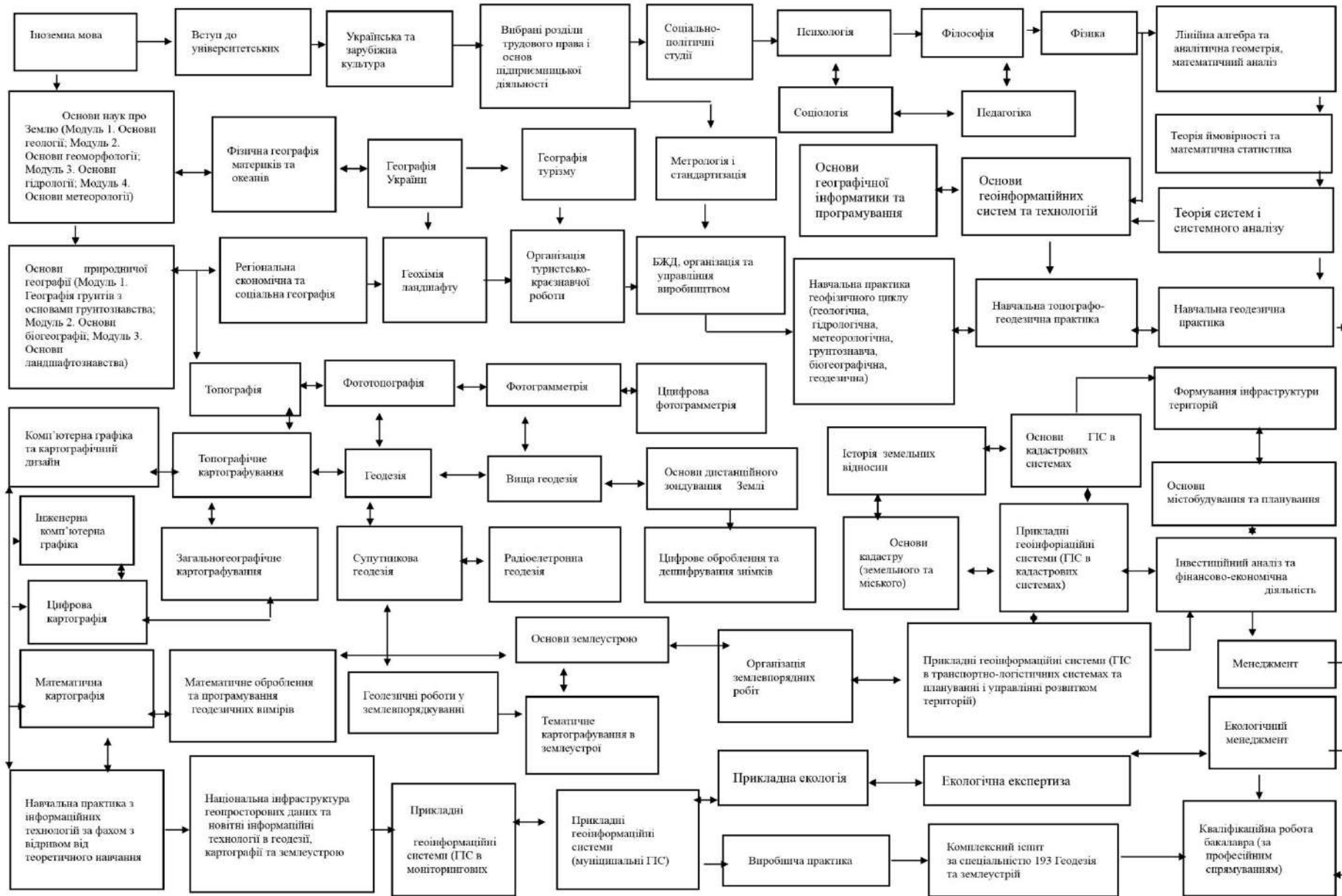
| | | | |
|---|--|--------------|--------------------------------|
| ВБ 1.1. | Вища геодезія | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.2. | Супутникова геодезія | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.3. | Фотограмметрія | 4,0 | Залік |
| ВБ 1.4. | Цифрова фотограмметрія | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.5. | Фототопографія | 6,0 | Іспит |
| ВБ 1.6. | Цифрове оброблення та дешифрування знімків | 6,0 | Залік |
| ВБ 1.7. | Цифрова картографія | 4,0 | Залік, Курсова робота (6 сем.) |
| ВБ 1.8. | Інженерна комп'ютерна графіка | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.9. | Тематичне картографування в землеустрої | 4,0 | Залік |
| ВБ 1.10. | Метрологія і стандартизація | 2,0 | Залік |
| ВБ 1.11. | БЖД, організація та управління виробництвом | 2,0 | Залік |
| ВБ 1.12. | Радіоелектронна геодезія | 3,0 | Іспит |
| ВБ 1.13. | Навчальна геодезична практика | 3,0 | Диф. залік |
| ВБ 1.14. | Навчальна практика геофізичного циклу (геологічна, гідрологічна, метеорологічна, ґрунтознавча, біогеографічна, геодезична) | 4,0 | Диф. залік |
| ВБ 1.15. | Навчальна топографо-геодезична практика | 6,0 | Диф. залік |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 180,0 | |
| Вибіркові компоненти ОП | | | |
| Дисципліни вибору студента | | | |
| <i>Вибірковий блок 1 (Спеціалізація «Землеустрій та кадастр»)</i> | | | |
| ВБ 2.1.1. | Історія земельних відносин | 3,0 | Іспит |
| ВБ 2.1.2. | Організація землевпорядних робіт | 3,0 | Іспит |
| ВБ 2.1.3. | Геодезичні роботи у землевпорядкуванні | 3,0 | Іспит |
| ВБ 2.1.4. | Основи землеустрою | 3,0 | Залік |
| ВБ 2.1.5. | Основи кадастру (земельного та міського) | 6,0 | Іспит |
| ВБ 2.1.6. | Формування інфраструктури територій | 4,0 | Залік |

| | | | |
|-------------------------|---|-----|--------------------------------|
| ВБ 2.1.7. | Основи ГІС в кадастрових системах | 4,0 | Іспит |
| ВБ 2.1.8. | Основи містобудування та планування | 4,0 | Іспит |
| ВБ 2.1.9. | Інвестиційний аналіз та фінансово-економічна діяльність | 3,0 | Залік |
| ВБ 2.1.10. | Навчальна практика з інформаційних технологій за фахом без відриву від теоретичного навчання | 2,0 | Диф. залік |
| ВБ 2.1.11. | Загальногеографічне картографування | 3,0 | Іспит, Курсова робота (4 сем.) |
| ВБ 2.1.12. | Математична картографія | 4,0 | Залік |
| ВБ 2.1.13. | Математичне оброблення та програмування геодезичних вимірів | 3,0 | <i>Іспит</i> |
| <i>Вибір з переліку</i> | | | |
| ВБ 3.1.1. | Національна інфраструктура геопросторових даних та новітні інформаційні технології в геодезії, картографії та землеустрою | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.1.2. | Менеджмент | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.1.3. | Психологія | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.2.1. | Прикладні геоінформаційні системи (ГІС в моніторингових системах) | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.2.2. | Геохімія ландшафту | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.2.3. | Педагогіка | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.3.1. | Прикладні геоінформаційні системи (ГІС в кадастрових системах) | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.3.2. | Прикладна екологія | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.3.3. | Соціологія | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.4.1. | Прикладні геоінформаційні системи (муніципальні ГІС) | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.4.2 | Екологічна експертиза | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.4.3 | Географія туризму | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.5.1. | Прикладні геоінформаційні системи (ГІС в транспортно-логістичних системах та плануванні і управлінні розвитком територій) | 3,0 | Залік |
| ВБ 3.5.2 | Екологічний менеджмент | 3,0 | Залік |

| | | | |
|--|---|--------------|-------|
| ВБ 3.5.3 | Організація туристсько-краєзнавчої роботи | 3,0 | Залік |
| Загальний обсяг вибіркового компонента: | | 60,0 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 240,0 | |

Примітка: При вступі на основі диплому молодшого спеціаліста можуть бути перезараховані дисципліни обсягом до 60-ти кредитів ЄКТС.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «**Геодезія та землеустрій**» **193 Геодезія та землеустрій, галузі знань 19 - Архітектура та будівництво** проводиться у формі складання комплексного кваліфікаційного іспиту за спеціальністю та захисту **кваліфікаційної роботи бакалавра**. Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням освітньої кваліфікації: **бакалавр геодезії та землеустрою**.

Вимоги до **кваліфікаційного іспиту**. Комплексний кваліфікаційний іспит проводиться у письмовій формі на засіданні екзаменаційної комісії. Кваліфікаційним іспитом перевіряються такі програмні результати навчання: знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру; знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні; використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання; володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природо-охоронного характеру та інших чинників; володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.

Вимоги до захисту **кваліфікаційної роботи бакалавра**. До захисту кваліфікаційної роботи бакалавра допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану. До захисту допускаються повністю завершені самостійно виконані бакалаврські роботи з відгуком наукового керівника та рецензією.

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями, передбаченими спеціальними блоками дисциплін (мінімально необхідні критерії: рівень опанування дисциплін блоку спеціалізації з оцінками не менше як 75 балів, оцінка за виробничу практику за спеціалізацією не менше як 75 балів, отримання за комплексний іспит оцінки не нижче 75 балів; а також захист кваліфікаційної роботи з оцінкою не нижче 75 балів) може бути присвоєна професійна кваліфікація—**3119-стажист-дослідник (у галузі геодезії та землеустрою)**.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| | О К 1 | О К 2 | О К 3 | О К 4 | О К 5 | О К 6 | О К 7 | О К 8 | О К 9 | О К 10 | О К 11 | О К 12 | О К 13 | О К 14 | О К 15 | О К 16 | О К 17 | О К 18 | О К 19 | О К 20 | О К 21 | О К 22 | О К 23 | О К 24 | О К 25 | |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| ЗК-1 | | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | | + | |
| ЗК-2 | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | + | + | + | + | | | |
| ЗК-3 | + | | + | | | | | + | | + | + | | + | | | | | | | | | + | + | + | | |
| ЗК-4 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | |
| ЗК-5 | | | | | | | | + | | | | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + |
| ЗК-6 | | | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ЗК-7 | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | |
| ЗК-8 | | | | | | + | | | + | + | | | | | | | | | | | | | + | + | | |
| ЗК-9 | | + | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | + | | + | | | | | | |
| ЗК-10 | | + | + | | + | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | + | + | + |
| ФК-1 | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | + | + | + | + | | | |
| ФК-2 | | | | + | + | + | + | + | + | + | | + | | | + | + | + | + | + | | | + | | | | |
| ФК-3 | | + | | | | | + | | | | | | | | + | | | | + | | | + | + | | | |
| ФК-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | | | |
| ФК-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | | | |
| ФК-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | + | + | + | | | |
| ФК-7 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | | | |
| ФК-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | |
| ФК-9 | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | + | + | | | | | |
| ФК-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | |
| ФК-11 | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | + | + | + | + | | |

| | ВБ 1.1 | ВБ 1.2 | ВБ 1.3 | ВБ 1.4 | ВБ 1.5 | ВБ 1.6 | ВБ 1.7 | ВБ 1.8 | ВБ 1.9 | ВБ 1.10 | ВБ 1.11 | ВБ 1.12 | ВБ 1.13 | ВБ 1.14 | ВБ 1.15 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ЗК-1 | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | | + |
| ЗК-2 | + | | | | | | | + | | | | | + | | + |
| ЗК-3 | + | | + | + | + | | | + | | | | | | + | + |
| ЗК-4 | | + | | | | | | | | | | | | + | |
| ЗК-5 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | + |
| ЗК-6 | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | | | + | + |
| ЗК-7 | + | | + | + | + | | | + | | | | | + | + | + |
| ЗК-8 | | | | | | | | | | | + | | + | + | + |
| ЗК-9 | | | | | | + | | | | | + | | | + | + |
| ЗК-10 | | + | | | | | | | | | + | | + | + | + |
| ФК-1 | + | + | + | + | + | | | + | | + | + | + | + | | + |
| ФК-2 | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + | + |
| ФК-3 | + | | | | | | | + | | + | | | + | + | + |
| ФК-4 | | | + | + | + | | | + | | + | + | + | + | | + |
| ФК-5 | + | | + | + | + | | | + | | | | + | + | | + |
| ФК-6 | + | + | + | + | + | + | | + | + | | | + | + | | + |
| ФК-7 | + | + | + | + | + | | | + | | | | + | + | | + |
| ФК-8 | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | | + | + | | + |
| ФК-9 | | | + | + | + | + | | + | + | | | + | + | | + |
| ФК-10 | | + | | | | + | | + | + | | | + | + | | + |
| ФК-11 | | | + | + | + | | | + | | + | | + | | | + |

| | ВБ 2.1.1 | ВБ 2.1.2 | ВБ 2.1.3 | ВБ 2.1.4 | ВБ 2.1.5 | ВБ 2.1.6 | ВБ 2.1.7 | ВБ 2.1.8 | ВБ 2.1.9 | ВБ 2.1.10 | ВБ 2.1.11 | ВБ 2.1.12 | ВБ 2.1.13 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ЗК-1 | | | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + |
| ЗК-2 | | + | + | + | + | + | | + | | + | + | + | + |
| ЗК-3 | + | | | | | | | | | + | | + | + |
| ЗК-4 | | | | | | | | | | + | | | |
| ЗК-5 | | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| ЗК-6 | + | | | | | | | | + | + | | + | + |
| ЗК-7 | | + | + | | | | | + | + | + | | | + |
| ЗК-8 | | + | + | | | | | | | + | | | |
| ЗК-9 | | | | + | | + | | + | | | + | | |
| ЗК-10 | | + | + | | + | | | | | | | | |
| ФК-1 | + | + | + | + | + | + | | + | | + | + | + | + |
| ФК-2 | | | | | | | | | + | + | | + | + |
| ФК-3 | | | | | | + | | + | | + | | | + |
| ФК-4 | | | | + | + | + | | + | | + | + | + | + |
| ФК-5 | | + | + | + | | + | | + | | + | | | |
| ФК-6 | | + | + | + | | + | | + | | + | + | | |
| ФК-7 | | | | + | | | + | | | + | + | + | |
| ФК-8 | | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| ФК-9 | | | | + | + | | + | + | | + | + | | |
| ФК-10 | | | | + | | + | | + | | | | | |
| ФК-11 | | | | + | + | + | | + | | | + | | |

| | ВБ 3.1.1 | ВБ 3.1.2 | ВБ 3.1.3 | ВБ 3.2.1 | ВБ 3.2.2 | ВБ 3.2.3 | ВБ 3.3.1 | ВБ 3.3.2 | ВБ 3.3.3 | ВБ 3.4.1 | ВБ 3.4.2 | ВБ 3.4.3 | ВБ 3.5.1 | ВБ 3.5.2 | ВБ 3.5.3 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ЗК-1 | + | + | + | | + | + | | + | + | | + | + | | + | + |
| ЗК-2 | + | + | | | | | | | + | | | | | | |
| ЗК-3 | | | | | | + | | | | | | + | | | + |
| ЗК-4 | | + | | | + | + | | + | | | | | | | |
| ЗК-5 | + | | | + | + | | + | + | + | + | | | + | | |
| ЗК-6 | + | + | + | | + | + | | + | + | | + | + | | + | + |
| ЗК-7 | | | + | | | + | | | | | | | | | + |
| ЗК-8 | | | + | | | + | | + | | | | + | | | |
| ЗК-9 | | + | | | + | | | + | + | | + | + | | + | |
| ЗК-10 | | | + | | | + | | + | + | | | | | | + |
| ФК-1 | | | | | | | | | | | | | + | | |
| ФК-2 | | + | + | | + | + | | + | + | | + | | | + | + |
| ФК-3 | | | | | + | + | | + | + | | | | | | |
| ФК-4 | | | | + | | | + | | | | | | + | | |
| ФК-5 | | | | + | | | + | | | | | | + | | |
| ФК-6 | | | | | + | | | | + | | + | | | | |
| ФК-7 | | | | + | | | + | | | + | | | + | | |
| ФК-8 | | | | + | | | + | | | + | | | + | + | |
| ФК-9 | | | | | + | | + | + | + | + | | | + | | |
| ФК-10 | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ФК-11 | | + | + | | | + | | + | + | | | | | | |

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН)
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| | О К 1 | О К 2 | О К 3 | О К 4 | О К 5 | О К 6 | О К 7 | О К 8 | О К 9 | О К 10 | О К 11 | О К 12 | О К 13 | О К 14 | О К 15 | О К 16 | О К 17 | О К 18 | О К 19 | О К 20 | О К 21 | О К 22 | О К 23 | О К 24 | О К 25 |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ПРН-1 | + | + | | | | | + | | | | | | + | | | | | | | + | | + | | | + |
| ПРН-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | + | + | + | + | |
| ПРН-3 | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | + | + | + |
| ПРН-4 | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | + | | + | + | | | + |
| ПРН-5 | | | | | | | | | | | | + | + | | + | + | + | | + | + | + | + | | | + |
| ПРН-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | + | | |
| ПРН-7 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + | | | + | | |
| ПРН-8 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | + | + | | | + | | |
| ПРН-9 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | + | | + | | + |
| ПРН-10 | | | | | | | | + | | | | | | | + | | | | + | + | + | + | + | + | + |
| ПРН-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | + | + |
| ПРН-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | + |
| ПРН-13 | + | | + | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | + | | + | | |
| ПРН-14 | | + | + | | + | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | + | |
| ПРН-15 | | | | | | | + | | + | + | | | | | + | | | + | | + | + | + | + | + | |
| ПРН-16 | + | + | + | + | + | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | + | + | + |
| ПРН-17 | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | + | | + | | + | | | + | + | + | + | + | | |
| ПРН-18 | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | | + | + | + | | | | | |
| ПРН-19 | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ПРН-20 | + | | | + | | | + | | | + | | | | + | | | | + | + | + | + | + | | + | |
| ПРН-21 | | + | + | | | | + | | | + | + | + | | | | | | | | | | | + | + | |
| ПРН-22 | | + | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + |

| | ВБ 1.1 | ВБ 1.2 | ВБ 1.3 | ВБ 1.4 | ВБ 1.5 | ВБ 1.6 | ВБ 1.7 | ВБ 1.8 | ВБ 1.9 | ВБ 1.10 | ВБ 1.11 | ВБ 1.12 | ВБ 1.13 | ВБ 1.14 | ВБ 1.15 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ПРН-1 | + | | | | | | | | | | | | + | | + |
| ПРН-2 | + | | + | + | + | + | + | + | + | | | + | + | | + |
| ПРН-3 | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| ПРН-4 | + | | | | | + | | + | | | | + | + | | + |
| ПРН-5 | | | | | | | | | | + | | | + | | + |
| ПРН-6 | + | | + | + | + | | | | | | | + | + | | + |
| ПРН-7 | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| ПРН-8 | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | + | | |
| ПРН-9 | | + | | | | | | + | + | | | + | + | | + |
| ПРН-10 | | + | + | + | + | | | + | + | | | + | + | | + |
| ПРН-11 | | + | | | | | | | | | | | + | | |
| ПРН-12 | | | | | | | | | | | + | + | | | |
| ПРН-13 | | | | | | | | | | | | | + | + | + |
| ПРН-14 | | | | | | | | | | | + | | | + | |
| ПРН-15 | + | | + | + | + | + | | + | + | + | | | + | | + |
| ПРН-16 | | | | | | | | | | | | | + | + | |
| ПРН-17 | + | | + | + | + | | | + | | | | | + | + | + |
| ПРН-18 | | | | | | + | | | + | + | | | | + | |
| ПРН-19 | | | | | | | | | | | + | | + | + | + |
| ПРН-20 | | | | | | + | | | | | | | + | + | + |
| ПРН-21 | | | | | | | | | | + | | | + | + | + |
| ПРН-22 | | | + | + | + | | | + | | | | | | + | |

| | ВБ 2.1.1 | ВБ 2.1.2 | ВБ 2.1.3 | ВБ 2.1.4 | ВБ 2.1.5 | ВБ 2.1.6 | ВБ 2.1.7 | ВБ 2.1.8 | ВБ 2.1.9 | ВБ 2.1.10 | ВБ 2.1.11 | ВБ 2.1.12 | ВБ 2.1.13 |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ПРН-1 | | | + | | + | | | | | + | | + | + |
| ПРН-2 | | | | | + | | | | | + | | | |
| ПРН-3 | + | + | + | + | + | + | | + | | | | | |
| ПРН-4 | | + | | | | | | | | | | | |
| ПРН-5 | | | | | + | + | | + | | + | | + | |
| ПРН-6 | | | | + | | | | | | | | | + |
| ПРН-7 | | + | | + | + | + | | + | | | | | |
| ПРН-8 | | + | | + | | | + | + | | + | | | |
| ПРН-9 | | | | + | | + | + | + | | + | + | | + |
| ПРН-10 | | | + | | | | + | | | + | + | + | |
| ПРН-11 | | | | + | | + | | + | | | + | | |
| ПРН-12 | | | | + | | | | | | | | | |
| ПРН-13 | | + | | + | | | | + | + | + | + | | |
| ПРН-14 | | | + | | | | | | | | | | |
| ПРН-15 | | | | + | | + | | + | + | + | + | + | + |
| ПРН-16 | | | | | | | | | | + | | | |
| ПРН-17 | | | | | | | | | + | + | | + | + |
| ПРН-18 | | | | | | | | + | | + | | | |
| ПРН-19 | | | | + | | | | | | + | + | | |
| ПРН-20 | | + | | | | | | | + | + | | | + |
| ПРН-21 | | + | | + | | + | | + | | | + | | |
| ПРН-22 | | | | | + | | | | | + | | | |

| | ВБ 3.1.1 | ВБ 3.1.2 | ВБ 3.1.3 | ВБ 3.2.1 | ВБ 3.2.2 | ВБ 3.2.3 | ВБ 3.3.1 | ВБ 3.3.2 | ВБ 3.3.3 | ВБ 3.4.1 | ВБ 3.4.2 | ВБ 3.4.3 | ВБ 3.5.1 | ВБ 3.5.2 | ВБ 3.5.3 |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ПРН-1 | | + | + | | | | | | + | | | | | | |
| ПРН-2 | | | | | | | | + | | | | | | | |
| ПРН-3 | | | | | + | | | + | | | | | | | |
| ПРН-4 | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПРН-5 | + | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПРН-6 | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПРН-7 | | | | | + | | | + | | | | | | | |
| ПРН-8 | | | | + | | | + | | | + | + | | + | | |
| ПРН-9 | + | | | + | | | + | | | + | | | + | | |
| ПРН-10 | + | | | + | + | | + | | | + | + | | + | | |
| ПРН-11 | | + | | | | | | | | | + | | | | |
| ПРН-12 | | | | + | | | + | | | | | | | | |
| ПРН-13 | | | + | | | + | | | | | | + | | | + |
| ПРН-14 | | | + | | | + | | | | | | + | | | + |
| ПРН-15 | + | | + | | + | | | | | | | | | | |
| ПРН-16 | | + | + | | | + | | | + | | | | | | + |
| ПРН-17 | + | + | + | | + | + | | + | + | | + | | | + | + |
| ПРН-18 | + | | | | + | | | + | | | + | + | | + | |
| ПРН-19 | | | + | | + | | | | | | | + | | | |
| ПРН-20 | + | + | + | | + | | | | | | + | | | | |
| ПРН-21 | | + | | | + | | | + | + | | + | | | + | |
| ПРН-22 | | | + | | | + | | | | | | + | | | + |