



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

21 11 20 19 р.

м. Київ

№ 1453

Про затвердження стандарту
вищої освіти за спеціальністю
103 «Науки про Землю» для другого
(магістерського) рівня вищої освіти

Відповідно до частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України «Про вищу освіту», Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630, з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 року № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01 жовтня 2019 року № 1254),

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, що додається.

2. Установити, що стандарт вищої освіти, затверджений пунктом 1 цього наказу, вводиться в дію з 2019/2020 навчального року.

3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Стадного Є. А.

Міністр

Ганна НОВОСАД

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
освіти і науки України

21.11.2019 р. № 1453

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Другий (магістерський) рівень _____
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Магістр _____
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ _____ 10 – Природничі науки _____
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ _____ 103 – Науки про Землю _____
(код та найменування спеціальності)

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київ
2019

I. Преамбула

Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань 10 – «Природничі науки», спеціальність 103 – «Науки про Землю».

Затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1453.

Стандарт розроблено членами підкомісії зі спеціальності 103 «Науки про Землю» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (наказ № 375 від 06.04.2016 р.):

Михайлов Володимир Альбертович, <i>голова підкомісії</i>	доктор геологічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Круль Володимир Петрович, <i>заступник голови підкомісії</i>	доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;
Шерстюк Наталія Петрівна, <i>секретар підкомісії</i>	доктор географічних наук, професор, декан геолого-географічного факультету Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара;
Довбніч Михайло Михайлович	доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри геофізичних методів розвідки ДВНЗ «Національний гірничий університет»;
Лященко Анатолій Антонович	доктор технічних наук, професор, професор кафедри геоінформатики і фотограмметрії Київського національного університету будівництва і архітектури;
Мельничук Віктор Григорович	доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри інженерної геології та гідрогеології Національного університету водного господарства та природокористування;
Павлунь Микола Миколайович	доктор геологічних наук, професор, декан геологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка;
Пересадько Віліна Анатоліївна	доктор географічних наук, професор, декан факультету геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;
Хомин Володимир Романович	доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри основ геології та екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу;
Хохлов Валерій	доктор географічних наук, професор, професор кафедри

Миколайович метеорології та кліматології Одеського державного екологічного університету

Залучені фахівці:

- Гожик Андрій Петрович, член сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент, доцент кафедри мінералогії, геохімії та петрографії, директор науково-методичного центру організації навчального процесу Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Стандарт затверджено на засіданні підкомісії зі спеціальності 103 «Науки про Землю» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 07.06.2016 р.).

Стандарт розглянуто на засіданні сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 7 від 27.09.2016 р.).

Фахову експертизу проводили:

Пономаренко Олександр Миколайович	доктор геологічних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М. П. Семененка НАН України, академік-секретар відділення Наук про Землю НАН України;
Черкез Євген Анатолійович	доктор геолого-мінералогічних наук, професор, декан геолого-географічного факультету Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;
Золотарьова Ірина Олександрівна	кандидата економічних наук, доцента, професора кафедри інформаційних систем Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця .

Методичну експертизу проводили:

Захарченко Вадим Миколайович	доктор технічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Одеська морська академія»;
Калашнікова Світлана Андріївна	доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту вищої освіти НАПН України, голова Національної команди експертів;
Таланова Жаннета Василівна	доктор педагогічних наук, доцент, с.н.с., г.н.с. Інституту вищої освіти НАПН України, менеджер з аналітичної роботи Національного Еразмус+ офісу в Україні.

Стандарт розглянуто Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 103 «Науки про Землю» Науково-методичної комісії № 7 з біології, природничих наук та математики Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол №7 від 10.04.2018 р.).

Стандарт погоджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (протокол від 01.10.2019 р. № 10 .

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	10 – Природничі науки
Спеціальність	103 – Науки про Землю
Форми навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з Наук про Землю
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 103 Науки про Землю Спеціалізація – (зазначити назву спеціалізації за наявності) Освітня програма – (зазначити назву)
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт:</i> природні та антропогенні об'єкти і процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.</p> <p><i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> знання основних теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, методології вивчення геосфер Землі і можливості їх використання для практичних потреб.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> фізичні і хімічні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі, інформаційні системи і технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> Інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів (відповідно до спеціалізації).</p>
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти магістра:

- освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС;
- освітньо-наукової програми становить 120 кредитів ЄКТС.

Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

IV. Перелік компетентностей випускника рівня магістр

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
Загальні компетентності	<p>K01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.</p> <p>K02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>K04. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>K05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>Додатково для освітньо-наукових програм:</p> <p>K06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу.</p> <p>K07. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>K08. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>K09. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.</p> <p>K10. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p>K11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.</p> <p>K12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.</p>

	<p>K13. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.</p> <p><i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i></p> <p>K14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.</p> <p>K15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.</p> <p>K16. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.</p> <p>K17. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.</p>
--	--

V. Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання

- ПР01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.
- ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.
- ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.
- ПР04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.
- ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.
- ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.
- ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.
- ПР08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.
- ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту,

геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

Додатково для освітньо-наукових програм:

ПР10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.

ПР11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти.

ПР12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.

ПР13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.

Додатково для освітньо-професійних програм:

ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

ПР11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР12. Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти (ступеня вищої освіти магістра)

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	<p>Кваліфікаційна робота передбачає самостійну дослідницьку діяльність. Кваліфікаційна робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, що отриманий і опрацьований ним особисто. Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом.</p> <p>Кваліфікаційна робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

VIII. Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];

- Національний класифікатор України: «Класифікатор видів економічної діяльності» ДК 009:2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].

Генеральний директор директорату
вищої освіти і освіти дорослих

О.І. Шаров

Пояснювальна записка

Стандарт вищої освіти містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 103 – Науки про Землю та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей та дескрипторів НРК. В таблиці 2 показана відповідність програмних результатів навчання та компетентностей.

При реалізації освітньо-професійної магістерської програми акценти у підготовці робляться на формуванні компетентностей інноваційного спрямування, а при реалізації освітньо-наукових програми – компетентностей дослідницького спрямування. Компетентності, які формують виключно дослідницьку складову позначені окремо (K06, K07, K14, K15, K16, K17). Програмні результати навчання, які визначають ступінь сформованості компетентностей дослідницького або професійного спрямування, в залежності від типу освітньої програми, позначені окремо зі збереженням паралельної нумерації (ПР10, ПР11, ПР12, ПР13).

Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей. Нормативний зміст підготовки визначається дисциплінами, що забезпечують досягнення програмних результатів навчання. При описі окремих дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності потрібно визначити мету їх вивчення (компетентності, на формування яких направлена дана дисципліна) та конкретні заплановані результати навчання, які забезпечать досягнення програмних результатів навчання.

Наведений в Стандарті перелік компетентностей і програмних результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти при формуванні профілю освітніх програм можуть вказувати додаткові компетентності і програмні результати навчання, які відповідають варіативній складовій спеціалізації.

Заклад вищої освіти має право вводити додаткові форми атестації здобувачів вищої освіти.

Додаткові інформаційні джерела

- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648);
- Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf];
- Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];

- Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sistemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
- Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_User_Guide-2015_Ukrainian.pdf];
- EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: http://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf];
- QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];
- Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Режим доступу: <file:///D:/User/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>];
- TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].

Інші рекомендовані джерела:

- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
- International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
- ISCED Fields of Education and Training 2013 ISCED-F 2013: UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-eductin-training-2013.pdf>].

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетенції				
K01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в науках про Землю.		+		+
K02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.		+		+
K03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).			+	
K04. Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом.			+	
K05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.				+
K06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в області наук про Землю.	+	+		
K07. Вміння розробляти та управляти проектами.		+		+
Спеціальні (фахові) компетенції				
K08. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.				+
K09. Знання сучасних аспектів природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.	+			
K10. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.	+	+		
K11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.	+			
K12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.		+		+
K13. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та		+		+

впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.				
K14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.		+		
K15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.		+	+	
K16 Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.	+			
K17. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.		+		

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																
		Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності									
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17
ПР01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.	+	+				+				+							+	
ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.		+	+			+												
ПР03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.				+	+			+	+									
ПР04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.	+							+			+							
ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.							+									+		
ПР06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.	+					+				+								
ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.	+						+				+	+						+
ПР08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.					+								+					

ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.	+														+				
Для освітньо-наукових програм																			
ПР10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.	+	+																	
ПР11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти.																		+	
ПР12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.	+																		+
ПР13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.	+	+												+					+
Для освітньо-професійних програм																			
ПР10. Уміння вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.	+		+												+				
ПР11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.													+						
ПР12. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.														+					
ПР13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.													+		+				