

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Геодезія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій

галузі знань 19 Архітектура та будівництво

Освітня кваліфікація: Магістр геодезії та землеустрою за спеціалізацією геодезія

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ /Роман ПЕТРИШИН/

(протокол № ____ від «__» _____ 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____.2023 р.

Ректор _____ / Роман ПЕТРИШИН /

(наказ № ____ від «__» _____ 2023 р.)

Чернівці 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

19 Архітектура та будівництво

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

193 Геодезія та землеустрій

Кваліфікація

Магістр з геодезії та землеустрою за спеціалізацією геодезія

«РОЗРОБЛЕНО»

Робочою групою кафедри геодезії, картографії та управління територіями

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та стейкхолдерів

«__» _____ 2023 р.

Керівник робочої групи

_____ Костянтин ДАРЧУК

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри геодезії, картографії та управління територіями Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

протокол №__ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри

_____ Костянтин ДАРЧУК

«СХВАЛЕНО»

Вченою радою географічного факультету

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

протокол №__ від «__» _____ 2023 р.

Голова вченої ради географічного факультету

_____ Мирослав ЗАЯЧУК

«ПОГОДЖЕНО»

Начальник навчального відділу Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

«__» _____ 2023 р.

_____ Ярослав ГАРАБАЖІВ

«РЕКОМЕНДОВАНО»

Науково-методичною комісією вченої ради

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

протокол №__ від «__» _____ 2023 р.

Голова комісії університету

_____ Ольга МАРТИНЮК

ПЕРЕДМОВА

Керуючись підпунктом 17 частини першої статті 1 та відповідно до пункту 5 статті 13 Закону України «Про вищу освіту» вчена рада Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича затвердила освітньо-професійну програму «Геодезія» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», яка містить осяг 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.

ОПП розроблено **робочою групою при** кафедрі геодезії, картографії та управління територіями географічного факультету Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича 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)
Керівник проєктної групи						
Дарчук Костянтин Вікторович	Завідувач кафедри геодезії, картографії та управління територіями, к.геогр.н., доц.	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича 2007 р. Спеціальність «Землепорядкування та кадастр», інженер-землепорядник.	Канд. геогр. наук, за спеціальністю: 11.00.02 – “економічна та соціальна географія”, 2014 р. ДК № 018851 від 17.01.2014 р. Тема дисертації: «Земельні ресурси	13	1. Сухий П.О., Білокриницький С.М., Дарчук К.В. Геодезія та землеустрій : програмні та методичні матеріали. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. 552 с. 2. Дарчук К. В. Земельно-ресурсне районування території Івано-Франківської області. / К. В. Дарчук, Я. В. Смірнов. // Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2018. – Вип. 795 : Географія. – С. 68-75.	Національний університет водного господарства та природокористування навчально-науковий інститут агроєкології та земле-

		РН №32365450 від 30.06.2007 р.	Івано-Франківської області: територіальна диференціація, аналіз та напрямки використання».	3. Дарчук К. В. Виявлення сучасних тенденцій антропогенної трансформації природних ландшафтів засобами ГІС. Матеріали науково-практичної конференції «Картографічне моделювання та географічні інформаційні системи» (Львів, 3-5 жовтня 2019 р.). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – С. 97-100. 4. Дарчук К. В. Геоінформаційний аналіз використання земельних ресурсів курортного комплексу «Буковель» і прилеглих територій. Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. Вип. 814 : Географія. С. 83-87. 5. Дарчук К. В. Топографія з основами геодезії : навч. посібник. / К. В. Дарчук, А. А. Мельник. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2016. – 148 с. 6. Дарчук К. В. Матеріали навчальної практики з геодезії : навч. посібник : у 2-х частинах. Ч.1. / К. В. Дарчук, Я. В. Смірнов, Т. В. Гуцул. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2016. – 64 с. 7. Дарчук К. В. ГІС-моделювання землекористування території Закарпатської області засобами ArcGIS. / К. В. Дарчук, Я. В. Смірнов, В. І. Сабадаш. // Від географії до географічного українознавства : еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків (до 140-річчя започаткування географії у ЧНУ ім. Ю. Федьковича) : матеріали Міжнар. наук. конференції. (Чернівці, 11-13 жовтня 2016 р.). – Чернівці : ЧНУ, 2016 – С. 191-192. 8. Darchuk K. & others GIS-based approach for identifying territories suitable for ski-resorts development / Ya.Smirnov, K. Darchuk, I. Berezka // International Geographic Seminar "DIMITRIE CANTEMIR" (21-23 October 2016). – Iasi. – P. 85.	устрою, кафедра землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики, відповідно до наказу від 2.04.2015 р., №2/13- 957. Тема «Ознайомлення з організацію навчальної роботи, методичними розробками кафедри і навчальними планами; вивчення досвіду викладання дисциплін».
--	--	--------------------------------	--	---	---

					9. Дарчук К. В. Виявлення сучасних тенденцій антропогенної трансформації природних ландшафтів засобами ГІС. Матеріали науково-практичної конференції «Картографічне моделювання та географічні інформаційні системи» (Львів, 3-5 жовтня 2019 р.). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – С. 97-100. 10. Сухий П. О. Територіальне проектування та районне планування. Частина 1 : Основи територіального проектування та районного планування територій населених пунктів. / П. О. Сухий, К. В. Дарчук, Я. В. Смірнов. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 80 с. 11. Сухий П. О. Територіальне проектування та районне планування. Частина 2 : Проектування доріг місцевого значення. / П. О. Сухий, К. В. Дарчук, Т. В. Гуцул. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 52 с. Заступник завідувача кафедри з наукової роботи (на громадських засадах). Заступник керівника студентського наукового гуртка «Меридіан» кафедри геодезії, картографії та управління території. Член журі I-III-го етапів Всеукраїнської олімпіади з географії (у період з 2015-2020 років). Участь у журі конкурсів “Мала академія наук України” (у період з 2015-2020 років). Бере участь у міжнародних та всеукраїнських наукових і науково-практичних конференціях. Член Українського географічного товариства (з 2012 року по теперішній час №310128); Член Західного геодезичного товариства УТГК (з 2015 року по теперішній час № 00028)	
--	--	--	--	--	---	--

					Керує науковою роботою студентів та магістрантів.	
Члени робочої групи						
Білокриницький Сергій Миколайович	Доцент кафедри геодезії картографії та управління територіями	Ленінградське вище військово-топографічне командне училище, 1975 р. Топографія, інженер-аерофото-геодезист. Б-І № 534311 від 17.07.1975 р.	Канд. геогр. наук, за спеціальністю: 11.00.12 – «географічна картографія», 2004 р. ДК № 023800 від 12.05.2004 р. Тема дисертації: «Картографо-геодезичне забезпечення земельно-кадастрових робіт в регіоні (проблеми, методика, застосування) на прикладі Чернівецької області». Доцент кафедри географії України, картографії та геоінформатики, 02 ДЦ № 013665 від 17. 10. 2006 р.	21	1. Білокриницький С.М. Перспективи розвитку геодезії // Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць. Вип. 795. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2018. – С.82-85. 2. Білокриницький С.М. Геодезія: навч. посібник / С.М. Білокриницький. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 576 с. (з грифом МОНУ). 3. Білокриницький С.М. Видатні постаті геодезії та картографії (В.В. Вітковський) // Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць. Вип. 808. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2019. – С. 129-133. 4. Білокриницький С.М. Геодезичне забезпечення території Вінницької області. Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць. Вип. 744-745. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2015. – С. 90-93. 5. Білокриницький С.М. З історії геодезичного забезпечення території Чернівецької області. Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць. Вип. 633-634. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2012. – С. 90-93. 6. Білокриницький С.М. Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення Чернівецької області / С.М.Білокриницький, Г.В.Заполовська // Землевпорядний вісник: науково-виробничий журнал. – 2013. – № 1. – С. 24–28. 7. Білокриницький С.М. З історії геодезичного забезпечення території Чернівецької області // Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць. Вип. 633-634. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2012. – С. 90-93. 8. Білокриницький С.М. Геодезичне забезпечення території Вінницької області // Науковий вісник ЧНУ:	Національний університет водного господарства та природокористування навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою, кафедра геодезії та картографії. Відповідно до наказу від 6.05.2016 р. №353-ОП. Тема «Ознайомлення з організацією навчальної роботи, методичними розробками кафедри і навчальними планами; вивчення досвіду викладання дисциплін». Довідка від 16.06.2016 р. №47

				Зб. наук. праць. Вип. 744-745. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2015. – С. 90-93. 9. Білокриницький С.М. До питання геодезичного забезпечення території Вінницької області // Науковий вісник ЧНУ: Зб. наук. праць. Вип. 762-763. – Сер. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2015. – С.107-109. 10. Білокриницький С.М. Проблемні аспекти картографо-геодезичного забезпечення регіону. Міжнародна наукова конференція «Українська історична географія та історія географії в Україні». – Чернівці: ЧНУ, 2009. – С.162. 11. Білокриницький С.М. До проблеми забезпечення міст картографо-геодезичними даними при створенні документації кадастру об'єктів нерухомості (на прикладі м. Хотин Чернівецької області). Стале природокористування: підходи, проблеми, перспектива: Матеріали III Міжнародної наукової конференції, присвяченої 10-й річниці кафедри геоекології та 25-й річниці кафедри фізичної географії (28-29 травня 2010 року) – Тернопіль: «Підручники і посібники». – С. 181-183. 12. Білокриницький С.М. Геодезична основа території Вінницької області для створення топографічних карт (планів)/ С. М. Білокриницький// XII з'їзд Українського географічного товариства «Українська географія: сучасні виклики». Зб. наук. пр. у 3-х т. – т.3 – К: Прінт Сервіс, 2016. – С.11-16. Член вченої ради географічного факультету. Заступник завідувача кафедри з навчально-методичної роботи (на громадських засадах). Бере участь у міжнародних та всеукраїнських наукових і науково-практичних конференціях. Член Українського географічного товариства (з 1999 року по теперішній час №310021).	
--	--	--	--	--	--

					Член Західного геодезичного товариства УТГК (з 2015 року по теперішній час № 00035). Керує науковою роботою студентів та магістрантів.	
Сухий Петро Олексійович	Професор кафедри геодезії, картографії та управління територіями д.геогр.н..	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича, 1986 р. Географія, географ-викладач. ЖВ-І № 126772 від 17.06.1986 р.	Доктор геогр. наук ДД№ 008333 від 26.05. 2010 р. за спеціальністю 11.00.02 – «економічна та соціальна географія». Тема дисертації: «Формування та розвиток агропродовольчого комплексу Західноукраїнського регіону (суспільно-географічний аналіз)». Професор кафедри геодезії, картографії та управління територіями, 12ПР №007696 (наказ № 185 МОНМСУ від 17.02.2012 р.)	30	1. Сухий П.О., Березка І.С. Морфометричний аналіз та оцінка антропогенного навантаження басейну річки Сірет: монографія. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. 192с. 2. Сухий П.О., Атаманюк М.-Т.М. Земельні ресурси Українського Передкарпаття: монографія. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. 260с. 3. Сухий П.О. Білокриницький С.М., Атаманюк М.-Т. М. Територіальне проектування та районне планування : навчально-методичний посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. 340 с. (з грифом МОНУ лист №1/11-8930 від 28.05.2013). 4. Сухий П.О. Сабадаш В.І., Смірнов Я.В. Практикум з електронних геодезичних приладів : навчально-методичний посібник Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. 264 с. (з грифом МОНУ лист №1-1/11-18202 від 27.11.2013). 5. Сухий П.О., Білокриницький С.М., Дарчук К.В. Геодезія та землеустрій : програмні та методичні матеріали. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. 552 с. 6. Сухой П.А. Скрипник Я.П., Атаманюк М.-Т.Н. Структурно-функціональний аналіз сучасного землепользования Украинского Прикарпатья. <i>Навуковий часопис. Магілєвські Меридиани</i> Могильов. 2017. Том 18, Випуск 3–4 (39-40). С.60-67. 7. Сухий П.О. Березка І.С., Лупол М.М. Сучасна структура використання земельного фонду долини річки Прут в межах адміністративних районів Чернівецької області. <i>Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Географія</i> . Чернівці, 2015. Вип. 744-745. С. 177-182.	Національний університет водного господарства та природокористування навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою, кафедра землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики. Відповідно до наказу від 2.04.2015 р. №2/13- 957. Тема «Ознайомлення з організацією навчальної роботи, методичними розробками кафедри і навчальними планами; вивчення досвіду викладання дисциплін». 15.08.2016-21.08.2016 р. Академічне товариство імені Михайла Балудянського

				8. Сухий П. О. Сабадаш В. І., Крупела Л.М., Смірнов Я.В. Картографічне та топогеодезичне забезпечення делімітації та демаркації державного кордону України. <i>Часопис картографії : збірник наукових праць</i>. Київ, 2016. Вип. 15. Частина 1. С. 37-47. 9. Сухий П.О. Атаманюк М.-Т.М., Дарчук К.В. Екодіагностика земельного фонду території фізико-географічних районів Українського Передкарпаття. <i>Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків</i> : матеріали міжнар.наук. – практ.-конф., Чернівці 11-13 жовтня 2016 р. Чернівці 2016. С. 200-202. 10. Сухий П.О. Морозов А.В. Сучасна сільськогосподарська освоєність території фізико-географічних районів Прут-Дністерського межиріччя Чернівецької області. <i>Від географії до географічного українознавства: еволюція освітньо-наукових ідей та пошуків</i> : матеріали міжнар.наук. – практ.-конф., Чернівці 11-13 жовтня 2016 р. Чернівці 2016. С. 202-203. Член спеціалізованої вченої ради Д 35.052.12. у НУ «Львівська політехніка». Член спеціалізованої вченої ради (К 76.051.04) географічного факультету Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Відповідно до постанови «Кабінету Міністрів Про ліцензування діяльності з надання освітніх послуг» неодноразово призначався головою та членом експертної комісії по ліцензуванню та акредитації, а саме: Кафедри топографо-геодезичного забезпечення Військового інституту КНУ ім. Т. Шевченка (м. Київ, 2015);	(Словаччина), Технічний університет м. Кошице. Сертифікат № 6/01 – 06.
--	--	--	--	--	---

					- Кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики НУ Водного господарства та природокористування (м. Рівне, 2016); - Кафедри географії Вінницького ДПУ ім. М. Коцюбинського (м. Вінниця, 2016); - Кафедри аерокосмічної геодезії та землеустрою і кадастру Національного авіаційного університету (м. Київ, 2017). Є членом редколегії наукових журналів та збірників: - Науковий вісник Чернівецький національний університет. Серія «Географія». - Журнал «Карпатський край» Наукові студії з історії, культури, туризму ` Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Бере участь у міжнародних та всеукраїнських наукових і науково-практичних конференціях. Член Західного геодезичного товариства. Українського товариства геодезії і картографії. Член Українського географічного товариства. Керівник наукової школи. Керує роботою магістрантів, аспірантів, докторантів (захищені 4 кандидати геогр. наук).	
Самойленко Олександр Миколайович	Державне підприємство «Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації метрології, сертифікації та захисту прав споживачів»	Київський інженерно будівельний інститут, 1981 р. Інженерна геодезія, інженер геодезист.	Доктор технічних наук від 2012 р. За спеціальністю 05.24.01 – «геодезія, фотограмметрія та картографія». Тема дисертації: «Геодезичні методи визначення геометрич-	40	О. Samoilenko, V. Zaets Interlaboratory comparisons of tank capacity calculated by laboratories' own software – key stage of their proficiency testing /OIML bulletin, – Paris.: Volume LIX, Number 4, October 2018. О. Самойленко, А. Адаменко Методика и результаты прямых сличений лазерных интерферометров. Материалы международной научно-технической конференции «Метрология – 2019», – Минск: БелГИМ, – 2019. – С. 249-253.	Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості Держспоживстандарту України. Посвідчення за напрямком

	(ДП «Укрметрестандарт» Мінеконом-розвитку України. Директор науково-виробничого інституту геометричних, механічних та віброакустичних вимірювань та оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки.		них параметрів динамічних об'єктів» Професор за кафедрою інженерної, геодезії Київського Національного університету будівництва та архітектури 2013 р.		3. О. Самойленко, О. Адаменко В. Калініченко Методика та результати прямих звірень пересувних лазерних інтерферометрів Renishaw XL-80 Метрологія та прилади. – Харків: ВКФ «Фавор», – 2018. – № 4. 4. Дослідження точності еталонних приладів для вимірювання вертикальних кутів за референсною методикою їх калібрування. Метрологія та прилади. – Харків: ВКФ «Фавор», 2019. № 6, с. 3-15. 5. Опрацювання результатів вимірювань довжини для звірень або калібрувань віддалемірів і тахеометрів на польовому компараторі Міжвідомчий науково-технічний збірник «Геодезія, картографія і аерофотознімання» - 2019. – Вип. 90 – с 15-28.	«Стандартизація, метрологія та сертифікація», 21.03.2008 р.
Третяк Галина Степанівна	Заступник начальника – Начальник відділу інформаційного забезпечення державного земельного кадастру Головного управління Держгеокадастру у Чернівецькій області.	Львівський національний аграрний університет 2002 рік . Диплом виданий 31.03.2002 року серії ВК № 761240, спеціальність – землевпорядкування та кадастр, кваліфікація –інженер-землевпорядник.		18		
Лодба Іван Андрійович	Начальник відділу стратегії (ГІС) виробничо-технічного управління АТ «Чернівцігаз»	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Диплом магістра				

		М 21 № 113580 31 грудня 2021 року				
Совяк Михайло Андрійович	Здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 193 «Геодезія та зем- леустрій»					
Григораш Іванна Богданівна	Здобувачка дру- гого (магістер- ського) рівня ви- щої освіти спеціа- льності 193 «Гео- дезія та землеуст- рій»					

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» (за ОП "Геодезія")

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, географічний факультет, кафедра геодезії, картографії та управління територіями
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кваліфікації мовою оригіналу	Магістр геодезії та землеустрою за спеціалізацією геодезія
Офіційна назва освітньої програми	Геодезія (Geodesy)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Освітня програма запроваджена з 8 липня 2014 р. із продовженням терміну дії сертифікату до 2024 року (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565). Сертифікат про акредитацію спеціальності, виданий Міністерством освіти і науки України, серія НД №2588515
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Рівень вищої освіти перший (бакалаврський), другий (магістерський) ОКР Бакалавр, Спеціаліст, Магістр
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	до 1 липня 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geodezija.chnu.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Мета освітньої програми є підготовка висококваліфікованих здобувачів освіти, здатних до самостійної практичної та науково-дослідницької діяльності у сфері геодезії та землеустрою зі спеціалізації «Геодезія», що дасть їм можливість ефективно та вміло застосовувати здобуті знання, уміння та навички при розв’язанні професійних задач з використанням сучасного геодезичного обладнання та бути конкурентоспроможними на ринку праці	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій» Спеціалізація «Геодезія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма несе прикладну орієнтацію. Спрямована на підготовку висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців шляхом формування теоретичних знань та прикладних навичок, що ґрунтуються на загальновідомих положеннях і результатах сучасних наукових досліджень та інноваційних технологіях в геодезії та землеустрої й орієнтує на подальшу професійну і наукову кар’єру

Основний фокус освітньої програми	Акцент робиться здобуття теоретичних та практичних знань, умінь, навичок у сфері геодезії та землеустрою, необхідних для ефективного виконання прикладних завдань відповідно до рівня професійної геодезичної діяльності. Ключові слова: геодезія, геоінформаційне картографування, фотограмметрія, інженерна геодезія геоінформаційні системи та технології, геодезичні прилади та устаткування; кадастр, землеустрій, космічна геодезія.
Особливості програми	Обов'язкове проходження дослідницької практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи. Заохочення студентів використовувати можливості реалізації міжнародної академічної мобільності
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Допуском до професії є наявність підтвердженої документом про вищу освіту кваліфікації магістр з геодезії та землеустрою. Фахівець підготовлений до роботи за ОПП «Геодезія», може залучатись до таких видів економічної діяльності (за КВЕД-2010, КВЕД-2012, КВЕД-2013, КВЕД-2014, КВЕД-2015, КВЕД-2016): - М 71.12 Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах - М 71.20 Технічні випробування та дослідження - М 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук - М 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук - М 74.9 Інша професійна, наукова та технічна діяльність - О 84.11 Державне управління загального характеру Магістр з геодезії та землеустрою здатний виконувати професійні види робіт та займати посади в різних підрозділах центральних органів виконавчої влади, що забезпечують формування та реалізацію державної політики у сфері земельних відносин та геодезії, Фахівець може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт за «Національним класифікатором України. Класифікатор професій (ДК 003:2015): 2131.2 Адміністратор бази (гео) даних Адміністратор (гео) системи 2148.2 Геодезист Інженер-землевпорядник Маркшейдер на підземних роботах Аерофотозйомник Картограф Картограф-укладач 2148.2 Редактор карт Редактор карт технічний Топограф Топограф кадастровий Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища Фахівець з дистанційного зондування землі та аеро-космічного моніторингу Фотограмметрист

	2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи) Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи) Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи) 2148.1 Науковий співробітник (картографія, топографія) Молодший науковий співробітник (картографія, топографія) Науковий співробітник-консультант (картографія, топографія) 2147.2 Маркшейдер 2213.2 Інженер з природокористування Інженер з відтворення природних систем 2431.2 Зберігач фондів (геофондів) 3131 Аерофотогеодезист
Подальше навчання	Можливість подальшого навчання для здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» та набуття кваліфікації за іншими освітніми програмами та спеціальностями (спеціалізаціями) у сфері вищої освіти. За умови достатнього (визначеного) стажу практичної роботи за фахом та складання кваліфікаційних іспитів можливе набуття додаткових кваліфікацій шляхом отримання сертифікатів інженера-геодезиста та інженера-землевпорядника.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Освітня програма забезпечує студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, із самостійним навчанням, навчання через практичні та лабораторні заняття, проходженням асистентської та виробничої практик. Викладання освітніх компонентів проводиться із застосуванням таких <i>видів</i> навчання: догматичного, пояснювально-ілюстративного, проблемного, програмованого та модульного. Під час освітнього процесу використовуються наступні <i>методи</i>: словесні (розповіді, пояснення, бесіди, лекції), наочні (ілюстрація, демонстрація, смостереження) та практичні (практичні та лабораторні заняття, семінари, виробнича та переддипломна практики) Для здобуття освітніх компонентів, використовуються такі <i>засоби</i> навчання: словесно-друковані (підручники, посібники, практикуми), наочні (ілюстровано-роздатковий матеріал, мапи, схеми, таблиці), аудіовізуальні, технічні (навчальні відеофільми, мультимедійні презентації, записи лекційних занять та практикумів, комп'ютерні програми, платформа електронного навчання Moodle, онлайн-сервіси Google)

Оцінювання	Форми контролю: усне та письмове опитування, поточне тестування (аналогове або електронне), презентація наукових і практичних робіт, здача індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ), публічний захист практик, курсової та кваліфікаційної магістерської роботи (проектів), заліки та іспити Підсумковий контроль проводиться у формах семестрового екзамену або диференційованого заліку з інтегральним оцінювання – за 100-бальною шкалою із переведенням у національну та ECTS-шкалу.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та проблеми геодезії із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів визначення фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, виконанні високоточних геодезичних робіт при забезпеченні зведення будівель та споруд для розв'язання різних практичних завдань.
Загальні компетентності (ЗК)	Загальні компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань: 1. Здатність до письмової та усної комунікації українською та іноземними мовами. 2. Здатність навчатися сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними. 3. Здатність бути критичним та самокритичним для розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, та здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях. 4. Здатність планувати та керувати часом. 5. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення. 6. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел. 7. Бути орієнтованим на безпеку. 8. Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій. 9. Здатність до застосування знань на практиці. 10. Мати дослідницькі навички. 11. Мати навички розроблення та управління проектами. 12. Здатність працювати як індивідуально, так в команді.

	13. Здатність ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях. 14. Потенціал до подальшого навчання. 15. Відповідальність за якість виконаної роботи.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	Професійні компетентності магістра геодезії та землеустрою – здатності до реалізації професійних обов’язків за видами професійних робіт: 1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування. 2. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів та технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в професійній діяльності. 3. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання. 4. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач. 5. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності. 6. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва. 7. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей. 8. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності і точності. 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень. 10. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв’язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання. 11. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань. 12. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання. 13. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище. 14. Уміння аргументувати вибір методів розв’язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення. 15. Використання відповідної технології та форм вираження у професійній діяльності.

7 – Програмні результати навчання

1. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою.
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.
3. Знати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень в їх використанні.
4. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, астрономо-геодезичних вимірювань, топографічних знімань місцевості, виконання маркшейдерських робіт, топографо-геодезичних та гравіметричних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.
5. Використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії та землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.
6. Використовувати геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань.
7. Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення державного земельного кадастру.
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.
9. Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімань, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.
10. Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімань та комп'ютерного оброблення результатів знімань в геоінформаційних системах.
11. Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з ландшафтного, природоохоронного характеру та інших чинників.
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.
13. Розв'язувати різнопланові геодезичні задачі.

	14. Проектувати та врівноважувати лінійно-кутові геодезичні мережі. 15. Виконувати камеральну обробку результатів польових вимірювань та земельно-кадастрової інформації та здійснювати обчислювальні роботи при складанні планів і проектуванні об'єктів. 16. Складати проекти згущення геодезичної мережі та проведення кутових і лінійних вимірювань цих мереж. 17. Організовувати і планувати топографічні, геодезичні та землепорядні роботи.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До реалізації освітньої програми залучаються науково-педагогічні працівники ЧНУ ім. Ю.Федьковича, насамперед штатні, з науковими ступенями та/або вченими званнями (80 % професорсько-викладацького складу), зі спеціальністю, що відповідає навчальній дисципліні, а також стейкхолдери, або ж ті, що мають відповідні наукові публікації (монографії, фахові статті, видання що входять до наукометричних баз, наукові та навчально-методичні праці дотичні до змісту освітнього компоненту). З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, зокрема міжнародні.
Матеріально-технічне забезпечення	Використання прикладного топографо-геодезичного та іншого обладнання: -оптико-електронні та цифрові геодезичні прилади (електронні тахеометри Sokkia SET-610 та CX-55, трасошукач С.А.Т.3, GNSS-приймачі ProMark 100, перманентна референц станція цифровий нівелі South DL-202, геодезичні лазерні рулетки BOSCH GLM 150VF -оптико-механічні геодезичні прилади (тахеометри, нівеліри, теодоліти, мензульні комплекти); -топографічного приладдя (комплекти навчальних топографічних карт, курвіметри, циркулі-вимірники, лінійки з пропорційним масштабом, механічні планіметри, бусолі) -фотограмметричні (квадрокоптер DJI Mavic 2 Zoom, пропорційні циркулі, комплект аерофотознімків та космічних зображень). Обробка результатів вимірів у ліцензійному програмному середовищі: - геодезичного спрямування (GNSS Solutions, Digitals, Trimble Business Center, Leica GeoOffice) - геоінформаційного спрямування (ArcGIS v.10.1) Робота у безкоштовних програмних продуктах: -геодезичні (AutoCAD Civil 3D, мобільний додаток Hiper) - геоінформаційні продукти (QGIS) - інтерактивні додатки SAS. Planet - фотограмметричного спрямування (мобільні додатки DroneDeploy, Pix4Cupture; настільні AgisoftPhotoscan, ENVI, Erdas Imagine). Для надання належних освітніх послуг, також використовується наступне матеріально-технічне забезпечення: навчальні корпуси, гуртожитки, тематичні аудиторії, картографо-геодезична лабораторія, геодезичні полігони, комп'ютерний клас (на 15 навчальних місць), пункти хар-

	чування, точки провідного та безпроводного доступу до мережі Інтернет, мультимедійне обладнання (інтерактивні дошки та проектори), спортивні зали та майданчики, студентський простір.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Усі освітні компоненти навчального плану забезпечені навчально-методичними матеріалами. Університет має укладені договори з базами практик. Здобувачі мають доступ до: - авторських розробок науково-педагогічного персоналу (монографії, посібники, практикуми, навчально-методичні комплекси); - наукова бібліотека - необмежений доступ до Інтернет; - офіційні веб-сайти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (http://www.chnu.edu.ua), географічного факультету (http://geo.chnu.edu.ua) та кафедри геодезії, картографії та управління територіями (http://geodezija.chnu.edu.ua/) - платформа дистанційного навчання Moodle (https://moodle.chnu.edu.ua); - корпоративний (навчальний) обліковий запис Google (@chnu.edu.ua із необмеженим об'ємом хмарного середовища); - офісні програмні продукти (LibreOffice, OpenOffice, Office 365); - навчальні і робочі плани, силабуси.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом ім. Ю. Федьковича та спорідненими за напрямом підготовки та спеціальністю ВУЗама України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом ім. Ю. Федьковича та навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Проводиться на загальних умовах мобільність студентів можлива на підставі партнерських угод про співробітництво із зарубіжними ВУЗама за умови володіння студентами українською мовою.

Практична підготовка і виконання кваліфікаційної роботи

№	Види діяльності	Кількість	
		кредитів	годин
1	Виробнича практика	3	90
2	Асистентська практика	8	240
3	Переддипломна практика	4	120
4	Випускова кваліфікаційна робота	5	150

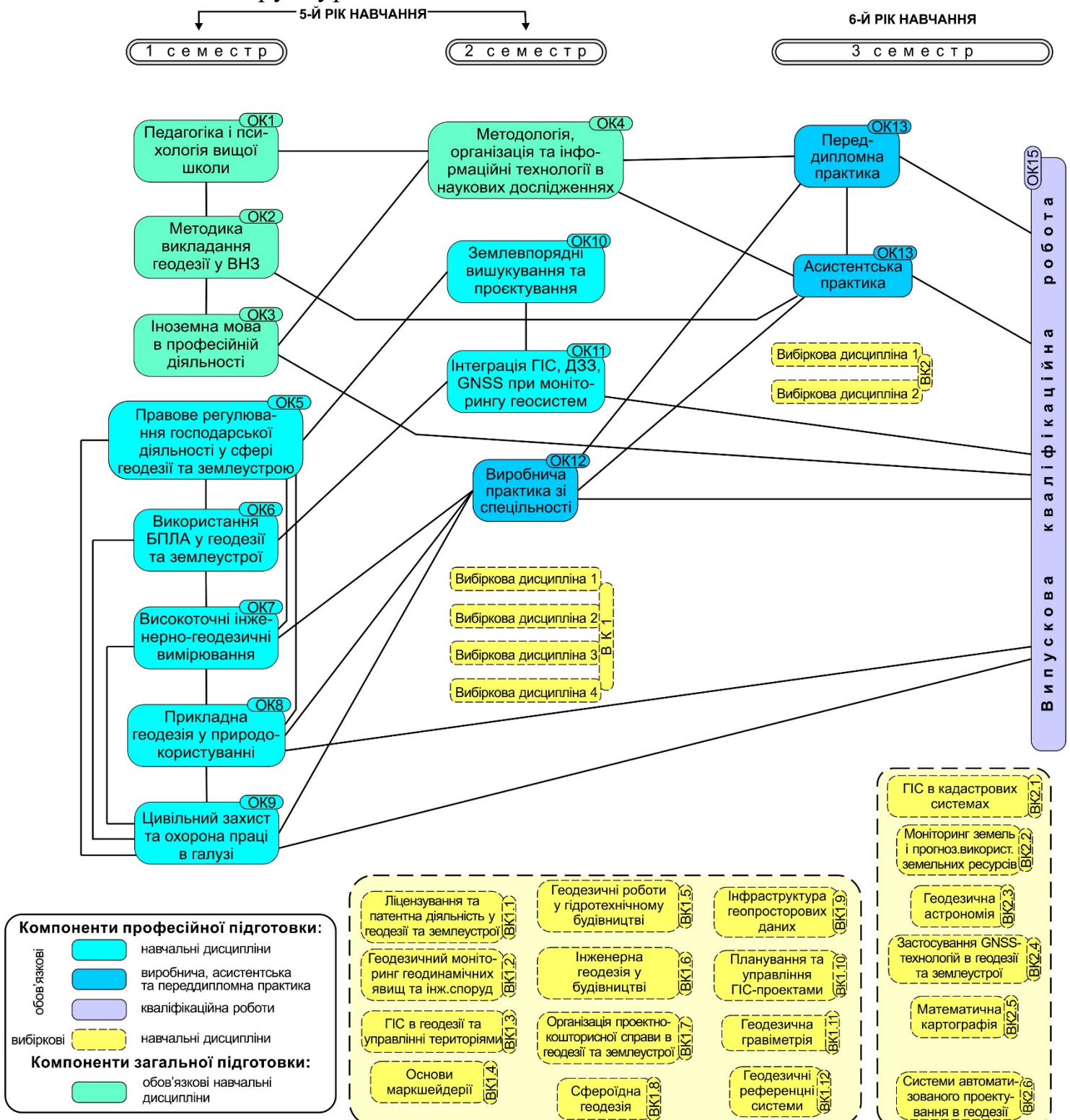
Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

а. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кре- дитів	Форма підсумк. кон- тролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП		66 (73,4 %)	
I. Цикл загальної підготовки		14	
OK1	Педагогіка і психологія вищої школи	3	іспит
OK2	Методика викладання геодезії у ВНЗ	4	іспит
OK3	Іноземна мова в професійній діяльності	3	іспит
OK4	Методологія, організація та інформаційні технології в науко- вих дослідженнях	4	іспит
II. Цикл професійної підготовки		52	
OK5	Правове регулювання господарської діяльності у сфері геоде- зії та землеустрою	3	залік
OK6	Використання БПЛА у геодезії та землеустрої	4	іспит
OK7	Високоточні інженерно-геодезичні вимірювання	4	іспит
OK8	Прикладна геодезія у природокористуванні	4	іспит
OK9	Цивільний захист та охорона праці в галузі	4	залік
OK10	Землевпорядні вишукування та проектування	4	іспит
OK11	Інтеграція ГІС, ДЗЗ, GNSS при моніторингу геосистем	4	іспит
Практики та підготовка до кваліфікаційної роботи		25	
OK12	Виробнича практика	3	захист/іспит
OK13	Переддипломна практика	4	залік
OK14	Асистентська практика	8	іспит
OK15	Випускова кваліфікаційна робота	10	захист/іспит
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП (Цикл професійної підготовки)		24 (26,6 %)	
ВК1 (обов' 'язко- вий вибір 4-х дис- ци- плін)	ВК1.1 Ліцензування та патентна діяльність у геодезії та зе- млеустрої	4	залік
	ВК1.2 Геодезичний моніторинг геодинамічних явищ та ін- женерних споруд	4	залік
	ВК1.3 ГІС в геодезії та управлінні територіями	4	залік
	ВК1.4 Основи маркшейдерії	4	залік
	ВК1.5 Геодезичні роботи у гідротехнічному будівництві	4	залік
	ВК1.6 Інженерна геодезія в будівництві	4	залік
	ВК1.7 Організація проектно-кошторисної справи в геодезії та землеустрої	4	залік
	ВК1.8 Сфероїдна геодезія	4	залік
	ВК1.9 Інфраструктура геопросторових даних	4	залік
	ВК1.10 Планування та управління ГІС-проектами	4	залік
	ВК1.11 Геодезична гравіметрія	4	залік
	ВК1.12 Геодезичні референсні системи	4	залік

ВК2 (обов'язковий вибір 2-х дисциплін)	ВК2.1	ГІС в кадастрових системах	4	іспит
	ВК2.2	Моніторинг земель і прогнозування використання земельних ресурсів	4	іспит
	ВК2.3	Геодезична астрономія	4	іспит
	ВК2.4	Застосування GNSS-технологій в геодезії та землеустрої	4	іспит
	ВК2.5	Математична картографія	4	іспит
	ВК2.6	Системи автоматизованого проектування в геодезії	4	іспит

б. Структурно-логічна схема ОП



5 курс 9 семестр							
Назва дисципліни	Вид контролю	годин/кредитів	лек.	лаб.	прак	сем	с.р.
Правове регулювання господарської діяльності у сфері геодезії та землеустрою	залік	90/3	15			15	60
Педагогіка і психологія вищої школи	іспит	90/3	30				60
Методика викладання геодезії у ВНЗ	іспит	120/4	15		30		75
Іноземна мова в професійній діяльності	іспит	90/3		30			60
Використання БПЛА у геодезії та землеустрої	залік	120/4	15	30			75
Високоточні інженерно-геодезичні вимірювання	залік	120/4	15	15			90
Прикладна геодезія у природокористуванні		120/4	15	15			90
Інженерна геодезія в будівництві		120/4	15	15			90
5 курс 10 семестр							
Землевпорядні вишукування та проектування	іспит	120/4	15	15			90
Інтеграція ГІС, ДЗЗ, GNSS при моніторингу геосистем	іспит	120/4	15	15			90
Методологія, організація та інформаційні технології в наукових дослідженнях	іспит	120/4	15	15			90
Ліцензування та патентна діяльність у геодезії та землеустрої	залік	120/4	15	30			75
Геодезичний моніторинг геодинамічних явищ та інженерних споруд							
ГІС в геодезії та управлінні територіями							
Основи маркшейдерії	залік	120/4	15	30			75
Геодезичні роботи у гідротехнічному будівництві							
Цивільний захист та охорона праці в галузі							
Організація проектно-кошторисної справи в геодезії та землеустрої	залік	120/4	15	30			75
Сфероїдна геодезія							
Інфраструктура геопросторових даних							
Планування та управління ГІС-проектами	залік	120/4	15	30			75
Геодезична гравіметрія							
Геодезичні референсні системи							
Виробнича практика	залік	90/3					
6 курс 11 семестр							
ГІС в кадастрових системах	іспит	120/4	30	30			60
Моніторинг земель і прогнозування використання земельних ресурсів							
Геодезична астрономія							

Застосування GNSS-технологій в геодезії та землеустрої Математична картографія Системи автоматизованого проектування в геодезії	іспит	120/4	30	30			60
Переддипломна практика	залік	120/4					
Асистентська практика	іспит	240/8					
Випускова кваліфікаційна робота	захист	300/10					

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Геодезія» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться у формі захисту кваліфікаційної дипломної роботи (проєкту) та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з геодезії та землеустрою за спеціалізацією «Геодезія». Обов'язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є виконання навчального плану в повному обсязі.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Вимоги до випускової кваліфікаційної дипломної роботи: робота повинна бути оригінальною (специфіка перевірки на плагіат <https://cutt.ly/2PvApHl>), мати творчий характер, містити елементи наукових досліджень, виконуватися самостійно. Робота повинна мати практичну спрямованість. Об'єктом вивчення має бути територія конкретної ОТГ, району або регіону. В ній необхідно ставити конкретні практичні завдання.

У процесі виконання роботи необхідно глибоко вивчити законодавчі, методичні, нормативні та інструктивні матеріали, літературні джерела з теми, теоретично обґрунтувати актуальність теми, аналізувати досліджувальну територію із заданої теми, сформулювати конкретні висновки та дати обґрунтовані пропозиції щодо удосконалення та розв'язання поставлених завдань.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15
OK1	+		+		+			+					+	+									+							
OK2	+		+		+	+		+	+				+		+		+					+								+
OK3	+				+	+							+	+																
OK4	+	+		+	+	+		+		+		+				+	+	+									+	+		
OK5		+		+		+			+			+				+	+			+										
OK6																							+				+			
OK7		+		+		+	+		+						+	+	+	+	+			+	+		+	+		+		+
OK8		+													+	+	+	+	+						+				+	+
OK9									+		+						+			+	+									+
OK10											+													+			+			
OK11																							+				+	+		
OK12		+						+	+		+	+			+	+	+	+		+	+				+				+	+
OK13						+			+						+					+				+			+	+		
OK14		+				+			+			+			+	+	+	+		+				+	+				+	
OK15						+									+												+	+		

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

	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
OK1	+																
OK2	+																
OK3	+																
OK4	+	+			+	+											
OK5	+	+	+				+	+				+					
OK6			+		+	+			+			+			+		
OK7		+		+	+	+			+	+			+	+		+	+
OK8		+				+							+				+
OK9		+												+			+
OK10			+				+	+			+	+			+		+
OK11							+	+	+	+	+					+	
OK12	+	+		+													
OK13	+	+	+		+		+			+	+		+				+
OK14		+	+		+								+			+	+
OK15	+	+	+		+		+			+	+		+				+