

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора
Національного університету
«Львівська політехніка»

Юрій БОБАЛО
2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТОЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (бакалаврський) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бакалавр

Н Сільське, лісове, рибне
господарство та ветеринарна
медицина

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

Н7 «Агроінженерія»

Розглянуто та затверджено
Вченою радою Університету
(протокол № 20
від «25» 02 2025р.)

ЛЬВІВ 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський рівень)
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	Н7 Агроінженерія

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО
 Науково-методичною комісією
 Спеціальності Н7 Агроінженерія
 Протокол № 1
 Від «12» 02 2025 р.

Заступник голови НМК спеціальності
Борис ЧЕТВЕРІКОВ

ПОГОДЖЕНО
 Проректор з науково-педагогічної роботи
 Національного університету
 «Львівська політехніка»

Олег ДАВИДЧАК
 «19» 02 2025 р.

Начальник Навчально-методичного
 відділу університету

Василь ТОМ'ЮК
 «19» 02 2025 р.

РЕКОМЕНДОВАНО
 Науково-методичною радою університету
 Протокол № 85
 Від «20» 02 2025 р.
 Голова НМР університету
Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Директор навчально-наукового
 інституту геодезії
Ігор САВЧИН
 «12» 02 2025 р.

Передмова

Розроблено до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, за спеціальністю «Агроінженерія» затвердженого та введеного у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 05.12.2018 р. № 1340

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності Н7 «Агроінженерія» Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

Шило Євгеній Олександрович - гарант освітньо-професійної програми к.т.н., завідувач кафедри ФГІ

Члени:

Савчин Ігор Романович	- д.т.н., доц. директор ННІ геодезії
Четверіков Борис Володимирович	- д.т.н., доц. каф. ФГІ
Банга Василь Іванович	- к.т.н., доц. каф. ПМАІ
Дмитрів Ігор Васильович	- к.т.н., доц. каф. АТ
Городник Роман Васильович	- к.т.н., ст. викладач ПМАІ
Том'юк Василь Васильович	- к.т.н., доц. каф. САПР

Гарант освітньої програми  Євгеній ШИЛО

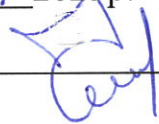
Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового Інституту геодезії.

Протокол № 7 від «12» 02 2025 р.

Голова Вченої ради ІГДГ  Ігор САВЧИН
(підпис) (прізвище, ініціали)

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні НМК ННІ Геодезії

Протокол № 1 від 12.02. 2025р.

Заступник Голови НМК ІГДГ  Борис ЧЕТВЕРІКОВ
(підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

наказом в.о. ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «11» 03 2025 р. № 146-1-10.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

Зміст

1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки.....	13
3. Перелік компонент освітньо-професійної програми	13
4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	16
5. Матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми.....	17
6. Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми.....	18
7. Структурно-логічна схема	21

1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності Н7 «Агроінженерія» за ОП «Цифрові технології в точному землеробстві»	
1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка» Інститут геодезії
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	Н7 «Агроінженерія»
Назва освітньої програми	Цифрові технології в точному землеробстві Digital technologies in precision agriculture
Інтернет-адреса розміщення освітньої програми	https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/pershyyi-riven-vyshchoi-osvity
Обмеження щодо форм навчання	Денна, дистанційна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з цифрових технологій в точному землеробстві
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти - Бакалавр Спеціальність - Н7 Агроінженерія Освітня програма - Цифрові технології в точному землеробстві
Опис предметної області	Об'єкт: теорії, методики та технології точного землеробства; цифрові системи моніторингу та управління аграрними ресурсами; геоінформаційні системи, дистанційне зондування, навігаційні технології та безпілотні літальні апарати для аграрного сектору; автоматизація та роботизація процесів у сільському господарстві. Ціль навчання: набуття здатності розв'язувати складні комплексні прикладні завдання, зокрема дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері точного землеробства, цифрових агротехнологій та управління аграрними ресурсами на основі сучасних ІТ-рішень. Теоретичний зміст предметної області: принципи, концепції та теорії точного землеробства, цифрової агроінженерії та автоматизації аграрних процесів; методи використання ГІС, дистанційного зондування та навігаційних систем у сільському господарстві; основи аналізу даних, машинного навчання та штучного інтелекту для прийняття рішень у аграрній сфері. Інструменти та обладнання: агроінженерне та цифрове обладнання, геодезичні прилади, безпілотні літальні апарати, сенсорні системи для моніторингу стану ґрунту та рослин; програмне забезпечення для опрацювання геопросторових даних, моделювання та аналізу аграрних процесів; ІТ-платформи для управління агробізнесом, автоматизовані системи контролю та планування сільськогосподарських робіт.
Академічні права випускників	Здобуття освіти за другим рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

Обсяг кредитів за Європейською кредитно-трансферною системою, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	На базі повної загальної середньої освіти - 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки. Мінімум 50% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених цим стандартом вищої освіти.
Наявність акредитації	Не акредитована
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестату про повну загальну середню освіту
Мова(и) викладання	Українська та частково англійська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту».
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю Н7 «Агроінженерія» та підготувати студентів для подальшого працевлаштування за обраною спеціальністю.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина» спеціальність Н7 «Агроінженерія».
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з цифрових технологій у точному землеробстві та орієнтує на подальшу професійну і наукову кар'єру.
Основний фокус освітньої програми	У основі наукової концепції точного землеробства лежать уявлення про існування неоднорідностей в межах одного поля. Для оцінки і детектування цих неоднорідностей використовуються новітні технології, такі як системи глобального позиціонування GPS, спеціальні датчики, аерофотознімки і знімки з супутників, а також спеціальні програми для агроменеджменту на базі геоінформаційних систем. Зібрані дані використовуються для точнішої оцінки оптимуму густини висіву, розрахунку норм внесення добрив і засобів захисту рослин, точнішого прогнозу врожайності і фінансового планування. Ключові слова: геодезичні, фотограмметричні, геоінформаційні та картографічні методи, технології та системи; прилади та устаткування; агроменеджмент, ГІС-технології, цифрове лазерне сканування, безпілотні літальні апарати.
Особливості та відмінності	Навчальний план поєднує фундаментальні знання з агроінженерії та сучасні цифрові технології, такі як геоінформаційні системи (ГІС), дистанційне зондування, GPS-навігація та використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Програма акцентує увагу на впровадженні новітніх технологій у сільське господарство, зокрема використання БПЛА для моніторингу полів, застосування ГІС для управління земельними ресурсами та впровадження систем точного землеробства. Програма розроблена з урахуванням потреб

	сучасного аграрного ринку, що забезпечує високу затребуваність випускників у сфері агроінженерії та цифрових технологій. Блок 1. «Точне землеробство» Даний блок зосереджений на впровадженні сучасних цифрових рішень для оптимізації аграрного виробництва, включаючи використання ГІС, GPS-навігації, безпілотних літальних апаратів та сенсорних технологій для моніторингу стану ґрунтів і рослин. Програма орієнтована на поєднання агроінженерних знань із інформаційними технологіями, що дозволяє студентам розробляти ефективні стратегії управління земельними ресурсами та підвищувати врожайність при мінімальних витратах. Відмінною рисою є практико-орієнтований підхід, що включає польові дослідження, роботу з реальними даними та співпрацю з агропідприємствами, що забезпечує високу конкурентоспроможність випускників на ринку праці. Блок 2. «Безпілотні літальні апарати» Даний блок спрямований на підготовку фахівців з використання дронів для моніторингу полів, картографування, аналізу стану посівів та оптимізації агротехнічних процесів. Студенти вивчають принципи аерознімання, опрацювання зображень за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, застосування мультиспектральних камер для визначення рослинної біомаси та стану ґрунтів. Відмінною особливістю є практична підготовка, що включає польові випробування БПЛА, інтеграцію дронів з іншими цифровими технологіями та роботу з реальними аграрними підприємствами, що дозволяє випускникам отримати конкурентні навички для роботи в точному землеробстві.
4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у сфері агроінженерії: агроінженер, агротехнік.
Подальше навчання	Магістерські програми; програми підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, практики, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, диференційовані заліки, захист звітів з лабораторних, розрахунково-графічних та курсових робіт (проектів), поточний контроль, захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва та точного землеробства із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження систем глобального позиціонування GPS, аерофотознімків і знімків із супутників, спеціальні програми для агроменеджменту на базі

	геоінформаційних систем з метою вирішення різних наукових і практичних завдань.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК3. Цінування та повага до різноманітності та мультикультурності. ЗК4. Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК9. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь яких інших проявів недоброчесності
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва. ФК2. Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук. ФК3. Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови та теорії сільськогосподарської техніки. ФК4. Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування. ФК5. Здатність використовувати теоретичні основи та базові методи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань. ФК6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва. ФК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

	ФК8. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві. ФК9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт. ФК10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля. ФК11. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання. ФК12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. ФК13. Здатність організовувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи. ФК14. Здатність здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в агропромисловому виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку, фермерської та іншої сільськогосподарської техніки в працездатному стані. ФК15. Використання сучасного геоінформаційного програмного забезпечення та обладнання із застосуванням БПЛА для отримання дистанційних даних про земну поверхню. ФК16. Уміння здійснювати картографування природно-територіальних комплексів (ПТК) на основі матеріалів космічного знімання.
7	– Програмні результати навчання
	ПРН 1. Володіти гуманітарними, природничонауковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності. ПРН 2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. ПРН 3. Усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України. ПРН 4. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області. ПРН 5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві. ПРН 6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва. ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та

технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН 8. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.

ПРН9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

ПРН 10. Демонструвати повагу до етичних принципів, своєю поведінкою впроваджувати етичні норми взаємовідносин в колективі, які сприяють досягненню виробничої мети. Проявляти самостійність і відповідальність у роботі.

ПРН 11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.

ПРН 12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

ПРН 13. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

ПРН 14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин

ПРН 15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

ПРН 16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

ПРН 17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.

ПРН 18. Застосовувати закони електротехніки для пояснення будови і принципу дії електричних машин. Визначати параметри електроприводу машин і обладнання сільськогосподарського призначення. Вибирати і використовувати системи автоматизації та контролю технологічних процесів в аграрному виробництві.

ПРН 19. Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати

	операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки. ПРН 20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему. ПРН 21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах. ПРН 22. Визначати чисельні значення показників оцінювання стану охорони праці в галузях сільського господарства. Розробляти заходи з охорони праці і безпеки життєдіяльності відповідно до правових вимог законодавства. ПРН 23. Аналізувати ринок продукції та сільськогосподарської техніки. Складати бізнес-плани виробництва сільськогосподарської продукції. Виконувати економічне обґрунтування технологічних процесів, технологій, матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. Застосовувати методи управління проектами виробництва продукції рослинництва та тваринництва. ПРН 24. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв. ПРН 25. Здатність продемонструвати базові знання сучасного стану справ та новітніх технологій в галузі точного землеробства із розумінням наукових і математичних принципів, що лежать в основі системи точного землеробства; ПРН 26. Володіти методами організації системи точного землеробства та реалізації різноманітної продукції на основі використання знань; ПРН 27. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності.
Комунікація (КОМ)	1. Навички взаємодії з іншими людьми, уміння роботи в групах; 2. Навички спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов; Здатність бути критичним та самокритичним для розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, та здатність визначити і врахувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях.
Автономія і відповідальність (АіВ)	1. Адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення; 2. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; Відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 80% науково-педагогічного персоналу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного геодезичного, навігаційного, фотограмметричного обладнання провідних фірм (виробників), зокрема НВП «Геосистема», Leica, Trimble; матеріалів дистанційного зондування різного типу космічних знімальних систем. Використання спеціалізованого програмного забезпечення: Erdas Imagine, ArcGIS, MapInfo, QGIS, Digitals, Trimble Business Center, Leica GeoOffice.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічного персоналу.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	В рамках обміну між іноземними студентами, проведення практик та викладання окремих дисциплін можливе іншими мовами. Повне вивчення освітньої програми можливе після вивчення курсу української мови.

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Навчальний час (кредитів / %)		
		Навчальні дисципліни спеціальності	Навчальні дисципліни за вибором студента	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	81/33,75	6/2,5	87/36,25
2.	Цикл професійної підготовки	99/41,25	54/22,5	153/63,75
Всього за весь термін навчання		180/75	60/25	240/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. Контролю
Обов'язкові компоненти спеціальності			
1. Цикл загальної підготовки			
OK1.1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK1.2	Іноземна мова ч.1	6	диф. Залік
OK1.3	Фізика	5	екзамен
OK 1.4	Вища математика	18	екзамен
OK 1.5	Історія державності та культури України	3	екзамен
OK 1.6	Філософія	3	екзамен
OK 1.7	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. Залік
OK 1.8	Програмування задач агроінженерії	4	диф. Залік
OK 1.9	ГІС і бази даних в агроінженерії	6	диф. Залік
OK 1.10	Теоретична механіка	5	екзамен
OK 1.11	Основи агрономії	7	диф. Залік
OK 1.12	Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів	5	екзамен
OK 1.13	Теплотехніка	7	екзамен
OK 1.14	Автоматизація проектування	6	диф. Залік
Разом за цикл загальної підготовки		81	

2. Цикл професійної підготовки			
ОК 1.15	Деталі машин	6	екзамен
ОК 1.16	Основи агрометеорології	4	екзамен
ОК 1.17	Основи точного землеробства	6	диф. Залік
ОК 1.18	GPS-технології для керування сільськогосподарської техніки +КР	8	екзамен
ОК 1.19	Електротехніка та електричні приводи машин	6	диф. Залік
ОК 1.20	Навчальна практика	6	диф. Залік
ОК 1.21	Теорія машин і механізмів	5	диф. Залік
ОК 1.22	Конструювання та експлуатація с/г техніки +КР	8	екзамен
ОК 1.23	Машиновикористання у виробництві, зберіганні, обробці та транспортуванні с/г продукції	6	екзамен
ОК 1.24	Гідропневмоавтоматика	5	диф. Залік
ОК 1.25	Еколого-економічне обґрунтування технологічних процесів аграрного виробництва	6	диф. Залік
ОК 1.26	Технології цифрового аерознімання з БПЛА та дистанційні методи дослідження територій +КР	8	екзамен
ОК 1.27	Геоінформаційний моніторинг стану територій	7	екзамен
ОК 1.28	Технологічна практика	6	диф. Залік
ОК 1.29	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	6	
ОК 1.30	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,5	диф. Залік
ОК 1.31	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	1,5	
Разом за цикл професійної підготовки		99	

Вибіркові компоненти спеціальності			
	Блок вільного вибору студента загальної підготовки	6	екзамен
Блоки вільного вибору студента професійної підготовки			
Блок 1 Точне землеробство			
ВБ 1.1	Інвестиційний аналіз у точному землеробстві	6	диф. Залік
ВБ 1.2	Моніторинг агрохімічного стану ґрунтів та урожайності у системі точного землеробства	6	екзамен
ВБ 1.3	Обслуговування ГНСС-мереж для потреб агроінженерії	6	диф. Залік
ВБ 1.4	Геоінформаційне забезпечення технологій точного землеробства	6	диф. Залік
ВБ 1.5	Основи геоінформаційного картографування	6	диф. Залік
ВБ 1.6	Методи і технології обміру полів	6	екзамен
ВБ 1.7	Технології наземного лазерного сканування у точному землеробстві	6	екзамен
ВБ 1.8	Системи картографування врожайності сільськогосподарських культур	6	екзамен
Всього за вибірковий блок 1		48	
Блок 2 Безпілотні літальні апарати			
ВБ 2.1	Земельне адміністрування	6	диф. Залік
ВБ 2.2	Основи ґрунтознавства та бонітування ґрунтів	6	екзамен
ВБ 2.3	Метеомоніторинг	6	диф. Залік
ВБ 2.4	Геоматика для управлінських задач в агровиробництві	6	диф. Залік
ВБ 2.5	Теорія та методи геоінформаційних моделей в агроінженерії	6	диф. Залік
ВБ 2.6	Супутниковий моніторинг в агроінженерії	6	екзамен
ВБ 2.7	Особливості застосування БПЛА у землеробстві	6	екзамен
ВБ 2.8	Аналіз та тематичне картографування рослинницької продукції в агроінженерії	6	екзамен
Всього за вибірковий блок 2		48	
Вибіркові компоненти ОПП		6	
Разом вибіркові компоненти		60	
Всього за освітньо-професійну програму		240	

Примітка: Дисципліну з блоку вільного вибору студента загальної підготовки студент обирає із загальноуніверситетського переліку дисциплін, Дисципліну з блоку вільного вибору студента професійної підготовки студент обирає із запропонованих окремо дисциплін.

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної прикладної задачі у сфері агроінженерії із застосуванням сучасних теорій, методів, технологій та обладнання. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації та інших видів академічної недоброчесності. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті або у репозитарії Національного університету «Львівська політехніка».

Миця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

Обов'язковий блок

[illegible]

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми

Обов'язковий блок

[illegible]

[illegible]

	ББ1.1	ББ1.2	ББ1.3	ББ1.4	ББ1.5	ББ1.6	ББ1.7	ББ1.8	ББ2.1	ББ2.2	ББ2.3	ББ2.4	ББ2.5	ББ2.6	ББ2.7	ББ2.8
ИТ		.	.					.		.	.	.			.	
ЗК1	.						.		.					.		
ЗК2				.		.							.			.
ЗК3			.							.						
ЗК4		.			.						.	.		.		
ЗК5			.									.	.			.
ЗК6	.			.								.	.			.
ЗК7			.								.	.			.	
ЗК8							.					.				
ФК1												.				
ФК2								.				.				
ФК3												.			.	
ФК4			.								.					
ФК5						.	.							.		
ФК6														.	.	
ФК7				.										.		
ФК8					.		.							.		
ФК9			.											.		
ФК10																
ФК11															.	
ФК12	.	.							.			.				
ФК13	.			.					.			.				
ФК14	.								.					.		.
ФК15				.				.					.	.		.
ФК16				.	.								.			.

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньої програми
(вибіркові блоки)

	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ1.7	ВБ1.8	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5	ВБ2.6	ВБ2.7	ВБ2.8
ПРН1		•			•			•		•	•			•		
ПРН2			•	•		•	•		•				•		•	•
ПРН3	•										•					
ПРН4	•	•							•			•		•		
ПРН5			•											•		•
ПРН6				•				•						•		
ПРН7			•								•					
ПРН8			•							•			•			
ПРН9					•		•					•				•
ПРН10		•				•						•		•	•	
ПРН11			•				•	•					•			
ПРН12								•								
ПРН13																
ПРН14																
ПРН15																
ПРН16														•	•	
ПРН17		•	•			•	•				•			•		
ПРН18			•											•		
ПРН19																
ПРН20																
ПРН21																
ПРН22																
ПРН23	•							•	•							
ПРН24	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН25	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН26	•				•				•			•	•			
КОМ1			•	•					•	•						
КОМ2	•					•	•	•		•				•		•
КОМ3				•												
АіВ1		•			•	•				•	•				•	
АіВ2			•				•				•				•	
АіВ3		•						•		•			•		•	

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми зі спеціальності Н7 «Цифрові технології в точному землеробстві»

