МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «АГРОІНЖЕНЕРІЯ»

другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 208 «Агроінженерія»
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Освітня кваліфікація: Магістр із спеціальності «Агроінженерія»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою національного університету
водного господарства та природокористування

Голова Вченої ради НУВГП
_____ Мошинський В.С.
(протокол № 12 від «01» грудня 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 1 вересня 2022 р.

Ректор _____ Мошинський В.С.
(наказ № 20 від «11» січня 2022 р.)

РІВНЕ
2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Агроінженерія»

1. РОЗГЛЯНУТО

   На засіданні кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

   Протокол № 4 від 09 листопада 2021 року

   На засіданні науково-методичною радою з якості навчально-наукового механічного інституту

   Протокол № 3 від 16 листопада 2021 року

2. СХВАЛЕНО

   Вченою радою навчально-наукового механічного інституту

   Протокол № 2 від 16 листопада 2021 року

3. ПОГОДЖЕНО

   Проректор з науково-педагогічної
   та навчальної роботи — Сорока В.С.

   Завідувач навчально-методичного
   відділу — Ковальчук Н.С.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Національного університету водного господарства та природокористування спеціальності 208 «Агроінженерія» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України (наказ № 965 від 10 липня 2019 р.).

Розробники освітньої програми:

1. Налобіна Олена Олександрівна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання, Національний університет водного господарства та природокористування (керівник групи).
2. Бундза Олег Зіновійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання, Національний університет водного господарства та природокористування.
3. Голотюк Микола Віталійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання, Національний університет водного господарства та природокористування.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор ПП «Компанія Автоленд» Карпінчук С.Р.
2. Виконавчий директор фермерського господарства «Мелагро» Мельник А.В.
3. Директор ПП «Західна сервісна група» Гуменюк А.В.

Профіль освітньої програми «Агроінженерія» зі спеціальності 208 «Агроінженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування Навчально-науковий механічний інститут Кафедра будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр із спеціальності «Агроінженерія»
Офіційна назва освітньої програми	«Агроінженерія» (ID 52772)
Тип диплома та обсяг програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень; НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього рівня бакалавра, магістра, спеціаліста. Фахове вступне випробування та вступний іспит з іноземної мови. Решта вимог визначаються правилами прийому на освітньо-професійну програму магістр
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nuwm.edu.ua/nnmi/kaf-bdmsmo/osvitni-proghrami
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані завдання та прикладні задачі, які пов’язано з застосуванням сучасної сільськогосподарської техніки та інноваційних механізованих технологій виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, технічного обслуговування та усунення відмов, управління механізованими технологічними процесами, виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового підприємства.	
3- Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство. Спеціальність – 208 Агроінженерія.
Орієнтація освітньої	Освітньо-професійна. Програма пропонує комплексний підхід до здійснення діяльності в сфері агроінженерії та реалізує через навчання та

програми	практичну підготовку. Дисципліни та модулі включені в програму орієнтовані на актуальні напрями в рамках яких можлива подальша професійна і наукова кар'єра здобувача
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Здобуття вищої освіти в галузі аграрні науки та продовольство, спеціальності «Агроінженерія». Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних запроваджувати інноваційну діяльність, пов'язану з організацією обслуговування машин і обладнання агропромислового комплексу та переробної промисловості; обґрунтовувати та запроваджувати інноваційні ресурсо- та енергозберігаючі технології процесів аграрного виробництва та переробки продукції рослинництва та тваринництва; здатних використовувати сучасні інформаційні технології; аналізувати стан розвитку сільськогосподарського та переробного виробництв, виявляти актуальні проблеми та обґрунтовувати, базуючись на принципах системності, шляхи подальшого їхнього розвитку з урахуванням особливостей регіональних потреб і ресурсів. *Ключові слова:* агроінженерія, сільськогосподарська техніка, інноваційні технології, комплекси, пристрої та устаткування, системи керування, розвиток, експлуатація, системність, регіон.
Особливості програми	Обов'язковою умовою освоєння освітньої програми є інтеграція з ведучими підприємствами агропромислового комплексу та підприємствами переробної галузі. Крім того, дана ОПП базується на поєднанні різних наукових напрямків, виробничих потреб і спеціалізацій, що відповідає Європейській парадигмі функціонування аграрних виробництв. Це передбачає спільну підготовку кадрів, побудовану у вигляді збалансованої системи, яка забезпечує симбіоз підготовки кадрів в рамках наукового напряму «Аграрні науки та продовольство» НУВГП (спеціальності 201 Агрономія, 208 Агроінженерія), а також залучення фахівців напряму «Технічні науки» НУВГП.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаш-тування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «магістр із спеціальності "Агроінженерія"» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 1210.1 Керівники підприємств, установ та організацій; 1221.1 Головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у сільському, лісовому та водному господарствах, у риборозведенні, рибальстві та природно-заповідній справі; 1221.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих підрозділів у сільському, лісовому та водному господарствах, у риборозведенні, рибальстві та природно-заповідній справі; 1311. Керівники малих підприємств без апарату управління в сільському, мисливському, водному господарствах, лісівництві, рибному промислі; 14 Менеджери (управителі) підприємств, установ, організацій та їх підрозділів; 141 Менеджери (управителі) у сільському, мисливському, лісовому, рибному та водному господарствах; 2145: Професіонали в галузі інженерної механіки; 2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка); 2145.2 Інженери-механіки; 231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів; 232 Викладачі середніх навчальних закладів; 315 Технічні фахівці - механіки Має можливість отримати міжнародні сертифікати в галузі агроінженерії. Місце працевлаштування. Підприємства агропромислового комплексу, сервісного обслуговування машин, машинобудівного спрямування, переробки сільськогосподарської продукції, заклади вищої освіти аграрного спрямування, коледжі, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії), тощо.

Подальше навчання	Магістр із спеціальності «Агроінженерія» має право продовження навчання на третьому рівні вищої освіти (QF–ENEA - третій цикл, EQF–LLL - 8 рівень, НРК України – 9 рівень) та отримання ступеня вищої освіти доктор філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти..
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання з використанням кредитно-трансферної системи організації навчання; використання платформи Moodle; самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, практик, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультацій; залучення здобувачів освіти у науково – дослідній роботі, підготовка випускової роботи магістра.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100 бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (EKTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, розрахунково-графічні роботи, курсові роботи та проекти, лабораторні звіти, презентації, звіти з практик, захист кваліфікаційної магістерської роботи. Підсумковий контроль знань студентів проводиться через Навчально-науковий центр незалежного оцінювання (Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування. Затверджено вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування 25 березня 2016 року протокол № 3).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	
ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК-2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК-3	Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності.
ЗК-4	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК-5	Здатність працювати в команді.
ЗК-6	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК-7	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	
СК-1	1. Здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва.
СК-2	Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.
СК-3	Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.
СК-4	Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.
СК-5	Здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з

	питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.
СК-6	Здатність проектувати й використовувати мехатронні системи машин і засоби механізації сільськогосподарського виробництва.
СК-7	Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.
СК-8	Здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств.
СК-9	Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки.
СК-10	Здатність організовувати процеси сільськогосподарського виробництва на принципах систем точного землеробства, ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони природи; використовувати сільськогосподарські машини та енергетичні засоби, що адаптовані до використання у системі точного землеробства.
СК-11	Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.
СК-12	Здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур.
СК-13	Здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.
СК-14	Здатність гарантувати екологічну безпеку у сільськогосподарському виробництві.
СК - 15	Здатність комплексно впроваджувати організаційно-управлінські і технічні заходи зі створення безпечних умов праці в АПК.
СК-16	Здатність аналізувати стан і перспективи розвитку сільськогосподарського господарства та переробного виробництва області та новітні технології переробки.
7 – Результати навчання	
Шифр результату навчання	**Зміст результату навчання**
РН-1	Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.
РН-2	Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.
РН-3	Знати, розуміти і застосовувати норми законодавства, що стосуються професійної діяльності.
РН-4	Викладати у закладах вищої освіти та розробляти методичне забезпечення спеціальних дисциплін, що стосуються агроінженерії.
РН-5	Приймати обґрунтовані управлінські рішення для забезпечення прибутковості підприємства.
РН-6	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.
РН-7	Планувати наукові та прикладні дослідження, обґрунтовувати вибір методології і конкретних методів дослідження.
РН-8	Створювати фізичні, математичні, комп'ютерні моделі для вирішування дослідницьких, проектувальних, організаційних, управлінських та технологічних задач.

РН-9	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.
РН-10	Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.
РН-11	Застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК.
РН-12	Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.
РН-13	Здійснювати ефективне управління та оптимізацію матеріальних потоків.
РН-14	Забезпечувати роботоздатність і справність машин.
РН-15	Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.
РН-16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.
РН-17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.
РН-18	Застосовувати багатокритеріальні моделі прийняття рішень у детермінованих умовах та в умовах невизначеності під час вирішення професійних завдань.
РН-19	Забезпечувати охорону інтелектуальної власності.
РН-20	Розробляти і реалізувати ресурсоощадні та природо-охоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.
РН-21	Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.
РН-22	Застосовувати основи багатокритеріального аналізу, системного аналізу для оцінювання стану сільського господарства та переробного виробництва регіону та науково – технічного обґрунтування напрямків створення циркульованих виробництв та обґрунтовувати їхнє технічне забезпечення.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізацію освітньої програми забезпечують висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які здатні проводити навчання та виховання студентів на рівні сучасних вимог. Відповідно ліцензійних вимог, затверджених постановою Кабінету міністрів України від 30 грудня 2015р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти".
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для забезпечення навчального процесу наявні спеціалізовані навчально-наукові лабораторії кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання та інших кафедр. Інструменти та обладнання: обладнання для практичних занять, наявні лабораторні установки та лабораторії зі спеціальним обладнанням для проведення досліджень; комп'ютерна техніка для опрацювання отриманих на практичних та лабораторних заняттях даних, реалізації мультимедійних засобів навчання, пошуку та аналізу інформації в мережі Internet.

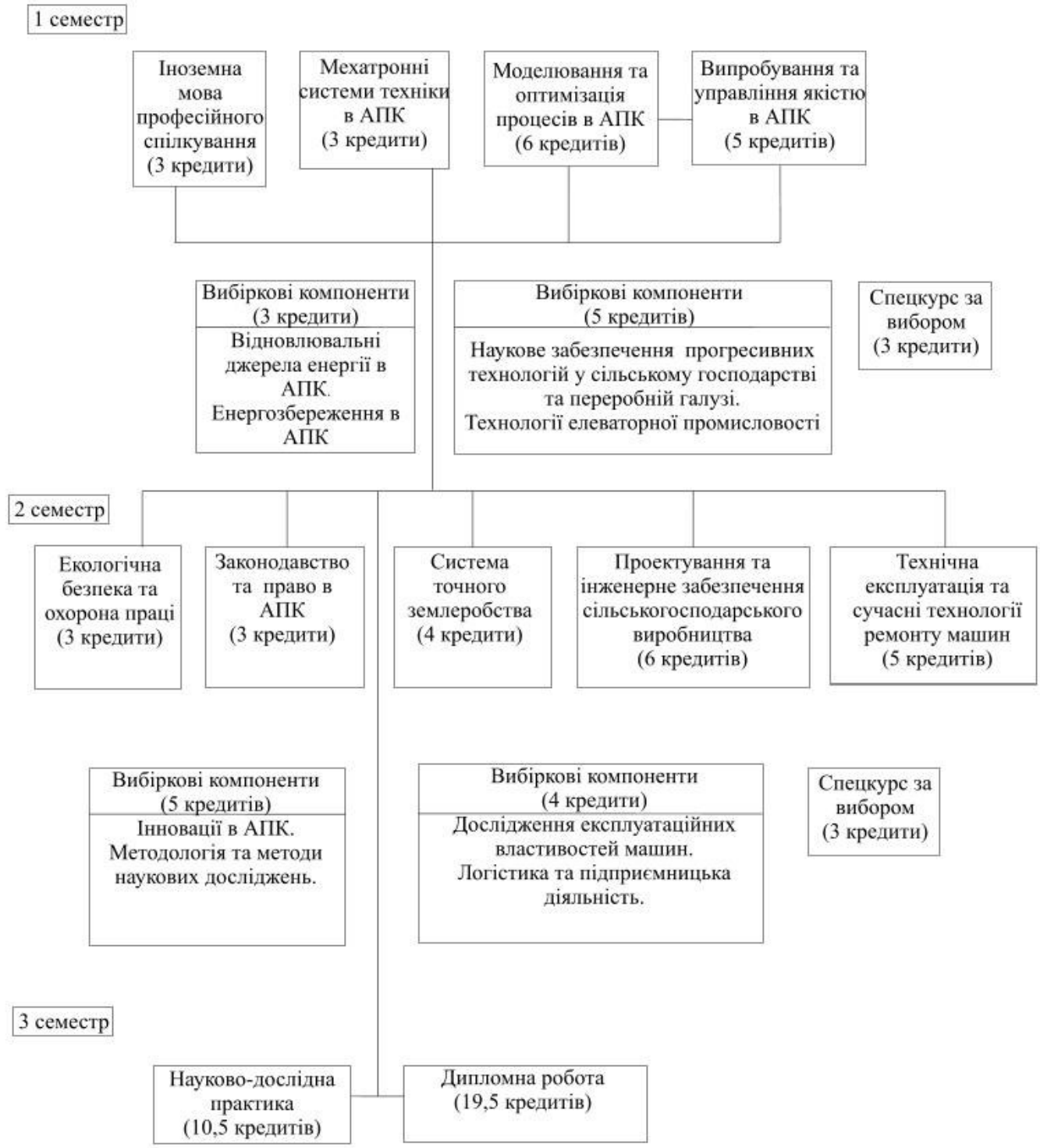
	У ЗВО НУВГП є локальна комп'ютерна мережа. Користування Інтернет-мережею безлімітне..
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення – наукова бібліотека НУВГП (http://lib.nuwm.edu.ua/). Навчально-методичне забезпечення розміщується у репозиторії НУВГП (http://ep3.nuwm.edu.ua/) та в системі Moodle (https://exam.nuwm.edu.ua/). Посилання на навчально-методичне забезпечення кожної компоненти ОП також розміщується на сайті кафедри БДМСГМіО https://nuwm.edu.ua/nnmi/kaf-bdmsmo/disciplini Бали поточної успішності виставляються в електронному журналі (http://desk.nuwm.edu.ua/). Розклад занять – в електронному вигляді (http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi). За необхідності проведення заняття в дистанційній формі використовується платформа https://meet.google.com/_meet Наявне спеціальне програмне та навчально-методичне забезпечення. Відомості про навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності зі спеціальності 208 "Агроінженерія" представлено у Ліцензійній справі.
9- Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується в рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ЗВО НУВГП та навчальними закладами країн-партнерів. ЗВО також реалізують своє право на міжнародну кредитну мобільність в рамках програми «Еразмус+»
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутні

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота	Кількість кредитів	Форма підсумковог о контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова професійного спілкування	3	екзамен
ОК 2	Екологічна безпека та охорона праці	3	залік
ОК 3	Законодавство та право в АПК	3	залік
ОК 4	Мехатронні системи техніки в АПК	3	екзамен
ОК 5	Система точного землеробства	4	екзамен
ОК 6	Моделювання та оптимізація процесів в АПК	6	екзамен
ОК 7	Випробування та управління якістю в АПК	4	залік
ОК 8	Проектування та інженерне забезпечення сільськогосподарського виробництва	6	екзамен
ОК 9	Технічна експлуатація та сучасні технології ремонту машин	5	екзамен
ОК 10	Науково-дослідна практика	10,5	залік
ОК 11	Дипломна робота	19,5	ДП
Обсяг обов'язкових компонентів ОП		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.1	Відновлювальні джерела енергії в АПК	3	залік
ВК 1.2	Енергозбереження в АПК		
ВК 2.1	Інновації в АПК	5	залік
ВК 2.2	Методологія та методи наукових досліджень		
ВК 3.1	Наукове забезпечення прогресивних технологій у сільському господарстві та переробній галузі	5	залік
ВК 3.2	Технології елеваторної промисловості		
ВК 4.1	Дослідження експлуатаційних властивостей машин	4	залік
ВК 4.2	Логістика та підприємницька діяльність		
ВК 5	Спецкурс за вибором	6	залік, залік
Обсяг вибіркових компонентів ОП		23	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Агроінженерія» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» здійснюється у формі захисту дипломної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр із спеціальності «Агроінженерія»».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на вміст академічного плагіату, фальсифікацій та фабрикацій.

Дипломна робота оприлюднюється.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей та компонентів освітньої програми

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми																		
	обов'язкові											вибіркові							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 3.1	ВК 3.2	ВК 4.1	ВК 4.2
Інтегральна компетентність (ІК)																			
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Загальні компетентності (ЗК)																			
ЗК-1						+	+	+		+	+				+			+	+
ЗК-2							+		+	+	+					+			+
ЗК-3					+				+	+	+	+		+		+	+		
ЗК-4			+		+			+			+		+		+				+
ЗК-5	+		+				+			+				+					
ЗК-6	+																		
ЗК-7				+	+	+				+	+			+		+			+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)																			
СК-1			+		+		+				+				+				
СК-2						+	+			+	+				+	+		+	
СК-3						+					+	+			+	+			
СК-4				+	+	+					+			+	+				
СК-5						+		+			+				+	+			+
СК-6				+				+	+		+			+					
СК-7								+	+		+			+			+	+	
СК-8									+				+						+
СК-9						+			+										
СК-10		+			+				+		+	+	+	+					
СК-11				+	+			+		+	+	+	+			+	+		
СК-12				+			+				+					+			
СК-13			+	+															
СК-14		+										+							
СК-15		+		+					+		+								
СК-16					+		+		+	+	+			+					

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

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми																		
	обов'язкові											вибіркові							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 3.1	ВК 3.2	ВК 4.1	ВК 4.2
РН-1	+	+	+							+	+			+					+
РН-2		+					+	+		+	+	+	+	+			+		
РН-3		+	+						+		+								+
РН-4	+									+					+				
РН-5						+	+				+			+					+
РН-6				+	+		+	+			+		+	+					+
РН-7				+			+			+	+				+			+	
РН-8				+		+					+				+				
РН-9					+	+		+		+	+			+	+				+
РН-10					+			+	+	+	+		+				+	+	
РН-11				+	+						+			+					
РН-12								+			+								
РН-13							+		+		+						+		+
РН-14							+		+	+	+								
РН-15				+	+						+							+	
РН-16				+	+				+	+	+		+	+	+	+	+		
РН-17		+					+				+								
РН-18						+					+				+	+			
РН-19										+					+				
РН-20		+					+			+	+	+	+						
РН-21		+	+								+								
РН-22							+	+	+		+					+	+		