



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Протокол № 10 від 30 травня 2018 р.**  
**засідання вченої ради НУБіП України**

**Освітньо-професійна програма**  
**вводиться в дію з 01.09.2018 р.**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Селекція і генетика сільськогосподарських культур»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 201 «Агрономія»**

**галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство**

**Кваліфікація: агроном -дослідник**

**Дослідник із селекції та генетики сільськогосподарських рослин**

**Київ - 2018**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Агрономія» містить обсяг 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.

### Розроблено проектною групою у складі:

- 1. Ковалишина Ганна Миколаївна**, доктор с.-г. наук, професор кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О.Зеленського, гарант освітньо-професійної програми.
- 2. Жемойда Віталій Леонідович**, кандидат с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О.Зеленського.
- 3. Башкірова Наталія Вікторівна**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О.Зеленського.
- 4. Макарчук Олександр Сергійович**, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О.Зеленського.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- 1. Доронін Володимир Аркадійович**, завідувач лабораторії насінництва та насіннезнавства буряків і біоенергетичних культур Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

# 1. Профіль освітньо-професійної програми «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» зі спеціальності 201 «Агрономія»

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет агробіологічний
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр. Агроном - дослідник
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Селекція і генетика сільськогосподарських культур
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитація первинна Акредитація спеціальності «Агрономія» освітнього ступеня «Магістр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 08.02.2013 р. №300л, сертифікат про акредитацію Серія НД №156294. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ -EHEA - другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою Наявність базової вищої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії освітньо-професійної програми «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» до 1 липня 2023 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://nubip.edu.ua/node/46601">https://nubip.edu.ua/node/46601</a>
<b>2 - Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторних занять є формування у магістра зі спеціальності «Агрономія» теоретичних знань та практичних вмінь щодо методів і засобів створення та збереження генетичних ресурсів у забезпеченні сталого розвитку рослинництва, національної та продовольчої безпеки, адаптації вітчизняного насінництва до міжнародних схем і процедур, державних реєстрів сортів рослин та виробників насінневого і садивного матеріалу, тощо. Магістри здобувають практичні вміння із методів ідентифікації сортів рослин (морфологічний опис, електрофорез, ДНК - маркери, ПЛР - аналіз та інші) в сортовій сертифікації (польове інспектування та POSTcontrol) та в подальшій морфологічній, біохімічній, генетичній паспортизації сортів, яка є основою міжнародного комерційного обігу насіння в режимі імпорту-експорту.	

<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність 201 Агрономія
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна, в галузі 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальності 201 «Агрономія». Спеціалізація: «Державна науково-технічна експертиза сортів рослин та їх правова охорона». Ключові слова: сортові ресурси, експертиза сортів, методи ідентифікації сортів рослин.
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає обов'язковою умовою проходження виробничої (науково-дослідної) практики у сільськогосподарських підприємствах різних форм власності.
<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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 «Агроном-дослідник» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: агроном (2213.2); агроном аеродрому (2213.2); науковий співробітник (агрономія) (2213.1); дослідник із селекції та генетики сільськогосподарських культур (2213.1); агролісомеліоратор (2213.2); агрохімік (2213.2); асистент (2310.2); викладач вищого навчального закладу (2310.2), агроном-дослідник (2213.1) або виконувати первинні професії агротехнік (3212); агроном відділення (бригади, сільськогосподарської ділянки, ферми, цеху) (3212).
<b>Подальше навчання</b>	Магістр із спеціальності «Агрономія» має право продовжити навчання в аспірантурі
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра (проекту).
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться

	<p>відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2018 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державна атестація: захист магістерської роботи (захист перед екзаменаційною комісією; перевірка роботи на плагіат; розміщення на сайті вищого навчального закладу або його структурного підрозділу).</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу;</li> <li>2. Здатність діяти в нестандартних ситуаціях, нести соціальну і етичну відповідальність за прийняті рішення;</li> <li>3. Здатність до саморозвитку, самореалізації, використання творчого потенціалу.</li> <li>4. Здатність до комунікації в усній і письмовій формах на державній та іноземних мовах для вирішення завдань професійної діяльності;</li> <li>5. Здатність керувати колективом у сфері професійної діяльності, толерантно сприймаючи соціальні, етнічні, конфесійні і культурні відмінності.</li> <li>6.Здатність працювати автономно та у команді, бути критичним і самокритичним, спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>7.Здатність мотивувати людей для здійснення спільної мети, виявляти ініціативу та підприємливість.</li> <li>8.Здатність спілкуватися іноземною мовою, працювати в міжнародному контексті, використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</li> </ol>

	<p>9. Здатність спілкуватися з нефaxівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей).</p> <p>10. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>12. Прагнення до збереження довкілля.</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Готовність до комунікації в усній та письмовій формах на державній мові України, а також іноземній мові в межах вирішення завдань професійної діяльності.</li> <li>2. Готовність керувати колективом у сфері особистої професійної діяльності з умінням толерантно сприймати соціальні, етнічні та культурні відмінності.</li> <li>3. Здатність розуміти сутність сучасних проблем агрономії, науково-технічну політику в межах виробництва екологічно-безпечної продукції рослинництва.</li> <li>4. Володіння методами оцінки стану агрофітоценозів та прийомами корегування технології виробництва сільськогосподарських культур з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов зони.</li> <li>5. Володіння методами програмування врожаю польових культур з урахуванням різних рівнів агротехнологій.</li> <li>6. Уміння дати оцінку придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням виробництва якісної продукції.</li> <li>7. Уміння використовувати результати наукових досліджень щодо забезпечення інтенсивних та інших технологій, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.</li> <li>8. Здатність обґрунтовувати завдання досліджень, обирати методи експериментальної роботи, інтерпретувати та представляти результати наукових експериментів, впроваджувати їх у виробництво.</li> <li>9. Здатність самостійно організувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів аналізу ґрунтових та рослинних зразків.</li> <li>10. Уміння розробити практичні рекомендації з використання результатів наукових досліджень.</li> <li>11. Уміння представити результати звітів, рефератів, публікацій та публічних обговорень.</li> <li>12. Проектно-технологічна діяльність: <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовність застосовувати кваліфіковані методологічні підходи до моделювання сортів, систем захисту рослин, прийомів і технологій виробництва продукції рослинництва;</li> <li>• здатність використовувати інноваційні процеси в агропромисловому комплексі при проектуванні та реалізації екологічно-безпечних, економічно-ефективних технологій виробництва продукції рослинництва та відтворення родючості ґрунтів різних агроландшафтів;</li> <li>• здатність розробляти адаптивні системи землеробства для сільськогосподарських установ і господарств;</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність забезпечити екологічну безпечність агроландшафтів та економічну ефективність при вирощуванні сільськогосподарських культур.</li> </ul>
<b>7 - Програмні результати навчання</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уміти використовувати методологію наукових досліджень і дослідної справи у професійній діяльності.</li> <li>2. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.</li> <li>3. Знати правові й етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації економічно-значущих виробничих і дослідницьких проектів.</li> <li>4. Використовувати сучасні методи обробки й інтерпретації інформації під час наукових досліджень та/або інноваційної діяльності.</li> <li>5. Уміти самостійно планувати і виконувати дослідницькі та/або інноваційні завдання, формулювати висновки за одержаними результатами.</li> <li>6. Оцінювати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково-обґрунтованих систем їхнього застосування.</li> <li>7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно-безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.</li> <li>8. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності, реалізації комплексних наукових і виробничих проектів з врахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</li> <li>9. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-супільній сферах діяльності.</li> <li>10. Вміти надавати професійні знання, власні обґрунтування та висновки до фахівців і широкого загалу.</li> <li>11. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень.</li> <li>12. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів і методів науково-дослідницької та виробничої діяльності в агрономії.</li> <li>13. Володіти основами бізнесового проектування і маркетингового оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.</li> <li>14. Вибирати оптимальну стратегію ведення наукових досліджень та господарювання в агрономії залежно від комплексу умов.</li> <li>15. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.</li> </ol>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 131 у т.ч.  - академіки, член-кореспонденти НАН України</p>

	<p>та НААН України – 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доктори наук, професори – 23</li> <li>- кандидати наук, доценти – 91</li> <li>- кандидати наук, асистенти – 2</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 7</li> </ul>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Навчально-лабораторна база структурних підрозділів агробіологічного факультету дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є унікальні, зокрема електронний та люмінесцентні мікроскопи, комплекти приладів для проведення імуноферментного аналізу (мікотоксини, ГМО), аналізатори для визначення якості зерна (вологість, вміст білку, клейковина, вміст жиру, ерукової кислоти). На одній із філій (філія кафедри селекції і генетики) є обладнання для проведення діагностичних досліджень молекулярно-генетичним методом (реакція ПЛР). Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять, а саме: центрифуги, мікроскопи, рН-метри, технічні та електронні ваги, фотоелектрокалориметри, спектрофотометри, полум'яні фотометри. Факультет має 40 навчальних лабораторій та бази агрофірми «Колос» Сквирського району Київської області створено навчально-науково виробничий центр (ННЦ) сучасних технологій, на базі Інституту енергетичних культур НААН і Інституту експертизи сортів ННЦ сортовивчення, селекції і насінництва культурних рослин, лабораторія кафедри агрохімії і кампанії «Агрілаб», демонстраційно-колекційне поле сільськогосподарських культур, науково-дослідне поле «Плодоовочевий сад».</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://nubip.ua">https://nubip.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: <a href="https://nubip.edu.ua/node/12654">https://nubip.edu.ua/node/12654</a>.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.), авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та</p>



	<p>магістрів – Reference Room; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="https://nubip.ua">https://nubip.ua</a>.</p> <p>З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science. Web of Science дозволяє організувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитовання власних публікацій; індекс Гірша) та інше.</p>
<b>9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя, Польща; Університетом Александраса Стульгінскіса, Литва; Університет Агрисуп, Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-Гріздорф, Німеччина;

	<p>Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту,Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p> <p>1.Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р.</p> <p>2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р.</p> <p>3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р. )</p> <p>4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.</p> <p>5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р.</p> <p>У 2016-2017 навчальному році у відповідності до програми Erasmus+ студент 1 курсу агробіологічного факультету – Олексій Гордій проходив осінньо-зимовий семестр в Університеті м. Фоджа, Італія (відділ сільськогосподарських, харчових та природничих наук).</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На агробіологічному факультеті у 2017 році навчались 3 студентів іноземців («Бакалавр»): 1.Булкін Павло, 2 курс 1 група, 2. Джеймс Браун (Гана), 3 курс 5 група; 3.Філіпенко Іван (Молдова), 3 курс 1 група.</p> <p>Студент 2 курсу факультету природничих наук університету Гогенгейм (Штудгард, Німеччина) - Alessandro Della Penna, відповідно до двосторонньої угоди про співробітництво між університетом Гогенгейм і НУБіП України, у 2017-2018 навчальному році у відповідності до програми Erasmus+ із 25 лютого 2018 року по 30 липня 2018 року проходить навчальний курс із рослинництва закритого ґрунту (доц. Шеметун О.В.).</p>

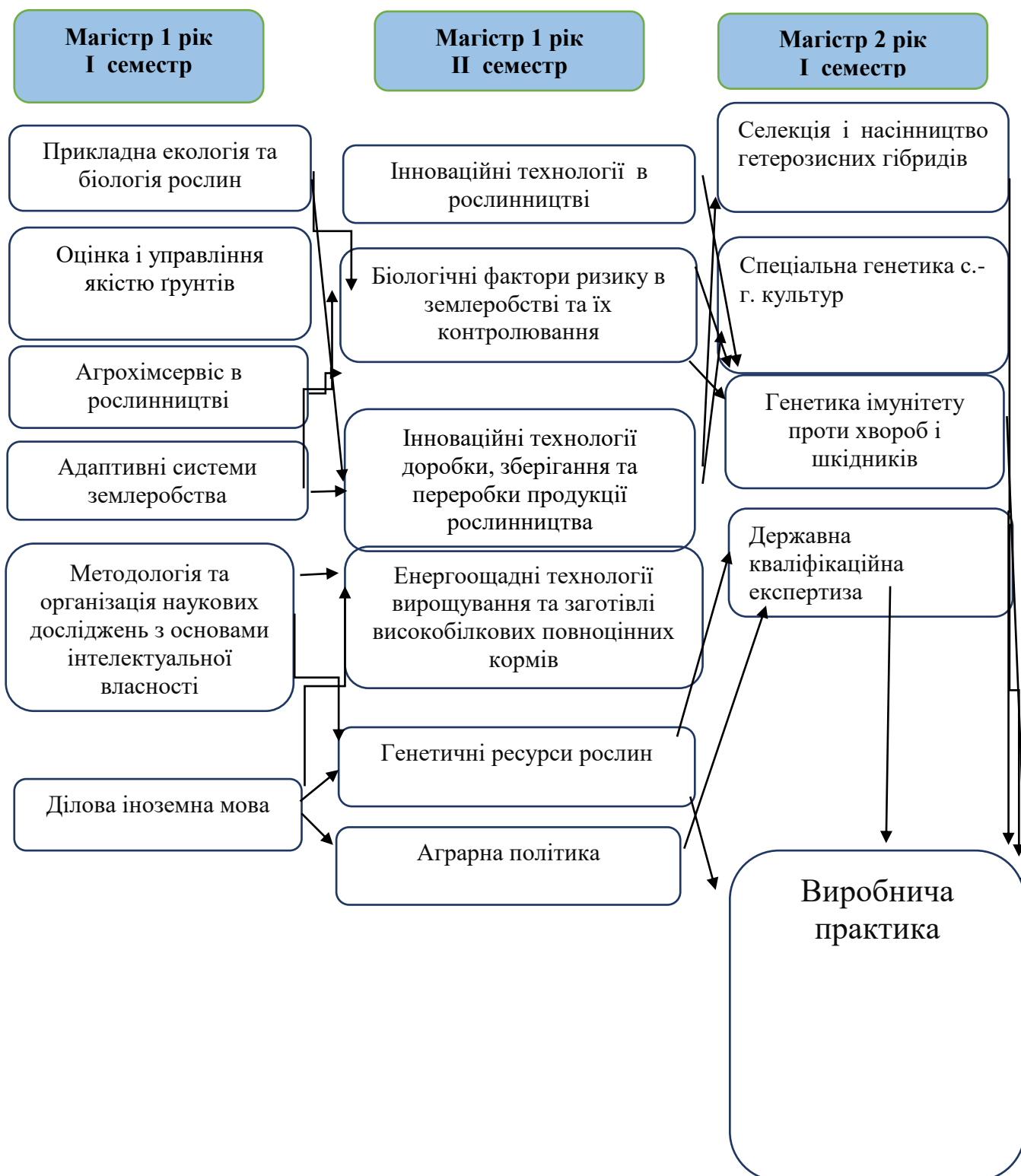
**1. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Селекція і генетика сільськогосподарських культур» та їх логічна послідовність**

**2.1. Перелік компонент ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК1.	Прикладна екологія та біологія рослин	4	екзамен
ОК2.	Оцінка і управління якістю ґрунтів	5	екзамен
ОК3.	Агрохімсервіс в рослинництві	5,5	екзамен
ОК4.	Адаптивні системи землеробства	4,5	екзамен
ОК5.	Біологічні фактори ризику в землеробстві та їх контролювання	4	екзамен
ОК6.	Інноваційні технології доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва	5	екзамен
ОК7.	Інноваційні технології в рослинництві	4	екзамен
ОК8.	Енергоощадні технології вирощування та заготівлі високобілкових повноцінних кормів	5	екзамен
ОК9.	Генетичні ресурси рослин	4	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>41</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>Вибірковий блок 1 (за вибором університету)</b>			
ВБ 1.1.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	екзамен
ВБ 1.2.	Ділова іноземна мова	5	екзамен
ВБ 1.3.	Аграрна політика	3	екзамен
<b>Вибірковий блок 2 (за вибором студента)</b>			
<b>Магістерська програма " Державна науково-технічна експертиза сортів рослин та їх правова охорона "</b>			
ВБ 2.1.	Селекція і насінництво гетерозисних гібридів	5	екзамен
ВБ 2.2.	Спеціальна генетика с.-г. культур	5	екзамен
ВБ 2.3.	Генетика імунітету проти хвороб і шкідників	4	екзамен
ВБ 2.4.	Державна кваліфікаційна експертиза	6	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>		<b>20</b>	
<b>Інші види навантаження</b>			
1	Виробнича практика	12	диференційний залік
2	Підготовка та захист магістерської роботи	6	Захист роботи
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема

Структурно-логічна схема підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Селекція і генетика сільськогосподарських культур»



## Анотації дисциплін

### Обов'язкові компоненти ОП

**Прикладна екологія та біологія рослин.** Мета навчальної дисципліни «Прикладна екологія та біологія рослин» – сформуванати у слухачів магістратури системи знань з екології та біології основних сільськогосподарських культур, оскільки екологія стає основою соціального розвитку суспільства, а знання біології культур дозволяє врахувати всі вимоги культури в технологічному процесі. В сферу екологічного розвитку входять природні ресурси, в тому числі ресурси біосферного походження на яких базується галузь рослинництва. Крім того студенти знайомляться з обліком біометричних показників та оцінкою посівів. При проведенні лабораторних занять головна увага приділяється поглибленню студентами теоретичних знань з екології та біології сільськогосподарських культур з широким використанням навчально-методичної та додаткової наукової літератури. Закріплення знань забезпечується шляхом виконання передбачених навчальною програмою завдань. В основу лабораторних занять покладена робота студентів за індивідуальними завданнями під керівництвом викладача. Для визначення рівня засвоєння знань і рейтингу з дисципліни використовуються комплекти тестів, контрольних питань та індивідуальних завдань відповідно до змістових модулів: 1. Екологія сільськогосподарських рослин; 2. Біологія сільськогосподарських культур. 3. Біометрія.

**Оцінка і управління якістю ґрунтів.** Основне місце в раціональному та ефективному використанні природних ресурсів займає використання землі, збереження та підвищення родючості ґрунтів. Дослідження, розуміння всіх процесів, що проходять в ґрунтах стає важливою умовою для реалізації цих завдань. Особливо актуальним є вміння управляти ґрунтовими процесами та режимами і на цій основі покращувати родючість ґрунтів. Розглядається сучасний екологічний стан земельних ресурсів в Україні і першочергові завдання з їх відтворення. Наводяться українські та європейські методики оцінки ґрунтів та земельних ділянок. Подається моніторинг якості ґрунтів та нові напрями використання результатів моніторингу ґрунтів. Наводяться способи якісної оцінки земель, бонітування ґрунтів. Дисципліна знайомить з національною системою стандартизації в Україні ґрунтів. Метою вивчення дисципліни є освоєння основних принципів сертифікації ґрунтів та земель залежно від їх спеціалізованого використання.

**Агрохімсервіс в рослинництві.** Метою теоретичного вивчення матеріалу та лабораторно-практичних занять є формування у магістра зі спеціальності «Агрономія» теоретичних знань та практичних вмінь щодо методів і засобів агрохімічного забезпечення та обслуговування галузі

рослинництва, планування та організації забезпечення агрохімсервісу, тощо. За вивчення дисципліни магістри здобувають практичні вміння із контролю, реалізації та застосування засобів хімізації сільськогосподарського виробництва, менеджменту та маркетингу в агрохімсервісі, організації взаємодії між товаровиробником і організаціями із агрохімсервісу різних форм власності та встановлення ефективності агрохімічного сервісу агропідприємств.

**Адаптивні системи землеробства.** Мета вивчення навчальної дисципліни полягає у формуванні у магістрів знань і умінь з наукових основ систем землеробства, сучасних екологічно безпечних та економічно доцільних заходів агротехніки вирощування та захисту сільськогосподарських культур, проектуванні раціональних сівозмін, систем ресурсощадного обробітку ґрунту та протиерозійних заходів, особливостей ведення адаптивних систем промислового, ґрунтозахисного, екологічного, біологічного (органічного) землеробства і землеробства на забруднених територіях.

**Інноваційні технології доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва.** Дисципліна навчає особливостям (фізичним та фізіологічним) основних груп вирощеної в рослинництві, овочівництві, садівництві продукції. Навчає базовим принципам стабілізації (консервування) будь-якої продукції. Виходячи зі знань особливостей отриманого врожаю тих чи інших сільськогосподарських культур та базових принципів стабілізації майбутній фахівець навчається вибору режиму короткочасного чи тривалого зберігання. Навчає технологіям за допомогою яких можна привести врожай основних сільськогосподарських культур до стабільного стану. Навчає способу введення в певний режим зберігання та створення таких умов дотримання режиму, за яких втрати при зберіганні як якості, так і кількості будуть мінімальними.

**Інноваційні технології в рослинництві.** Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні в фахівців конкретного розуміння того, що кожна сучасна інтенсивна агротехнологія це цілісна, чітко визначена і науково-обґрунтована система з комплексом незамінних, взаємопов'язаних елементів, що виконують специфічну функцію, а всі разом – функцію системи, сутність якої полягає у виробленні наміченого обсягу та якості рослинницької продукції. Значну увагу приділену формуванню системи знань щодо закономірностей формування ефективних агроценозів сільськогосподарських культур, їх структуру та взаємозв'язки, компенсаційну здатність рослин; фотосинтетичної діяльності рослин і фітоценозів; шляхів підвищення продуктивності – особливості розвитку асиміляційного апарату, поглинання та використання ФАР, формування вегетативної маси і накопичення сухої речовини, інші фітометричні та фізіолого-біологічні показники продукційного процесу рослин); розуміння біоенергетичних процесів, які

відбуваються в рослині та агроценозі. Особлива увага приділяється викладенню сутності, змісту та особливості інноваційних технологій аграрних підприємств, розглядається проблематика їхньої систематизації й класифікації, проводиться аналіз сучасного стану їх впровадження в українському аграрному секторі. Для визначення рівня засвоєння знань і рейтингу з дисципліни використовуються комплекти тестів, контрольних питань та індивідуальних завдань відповідно до змістових модулів: 1. Агроценологія. 2. Технологічні інновації основа розвитку та конкурентоспроможності галузі рослинництва.

**Біологічні фактори ризику в землеробстві та їх контролювання.** Дисципліна спрямована на висвітлення теоретичних уявлень про біологічні фактори ризику урожаю в агробіоценозах та сучасних підходів до захисту сільськогосподарських культур. Вона призвана формувати у студентів системне уявлення про місце, роль і значення біологічних факторів ризику та практичних підходів до їх контролювання в агробіоценозах у сучасних системах землеробства. Викладається система взаємовідносин між компонентами агробіоценозу, закони і правила їх формування і розвитку та рівень їх впливу на урожайність сільськогосподарських культур. Розглядаються сучасні підходи та рівень ефективності заходів контролю у різних системах землеробства. Теми лабораторно-практичного курсу забезпечують набуття студентами практичних навичок використання знання закономірностей формування, росту і розвитку біологічних факторів ризику та рівня їх впливу на продуктивність культур у розробці економічно і екологічно прийнятних інтегрованих систем захисту посівів сільськогосподарських культур за різних технологій вирощування та систем землеробства.

**Енергоощадні технології вирощування та заготівлі високобілкових повноцінних кормів.** Вказуються шляхи інтенсифікації кормовиробництва за умови запровадження альтернативних енерго- та ресурсозберігаючих технологій вирощування кормових рослин і виробництво якісних, дешевих безпечних кормів з них без завдання шкоди довкіллю.

**Генетичні ресурси рослин.** Завдання та роль генетичних ресурсів у забезпеченні сталого розвитку рослинництва, національної та продовольчої безпеки. Їх створення та збереження. Світове законодавство та міжнародні генетичні центри рослинних ресурсів. Система сортових генетичних ресурсів в Україні. Адаптація вітчизняного насінництва до міжнародних схем і процедур. Відносини між оригінаторами, виробниками та споживачами сортових ресурсів. Аналізування банку сортових ресурсів, використання класифікаторів довідників та наявного сортового асортименту. Методи ідентифікації сортів рослин. Державні реєстри сортів рослин та виробників насінневого і садивного матеріалу. Дисципліна передбачає розкриття суті Схем

сортної сертифікації насіння за вимогами Міжнародної організації економічної співпраці та розвитку (ОЕСД), які передбачають набір процедур, методів і прийомів для гарантії сортових і посівних якостей насіння всіх категорій в процесі розмноження, автентичності сортів та сортної чистоти. Застосування методів ідентифікації сортів рослин забезпечує встановлення автентичності сорту, ступінь однорідності та гібридності. Знання дисципліни закріпить практичні навички застосування методів ідентифікації сортів рослин (морфологічний опис, електрофорез, ДНК - маркери, ПЛР - аналіз та інші) в сортній сертифікації (польове інспектування та POSTcontrol) та в подальшій морфологічній, біохімічній, генетичній паспортизації сортів, яка є основою міжнародного комерційного обігу насіння в режимі імпорту-експорту. Набуті знання у своїй практичній діяльності може застосувати селекціонер, експерт, науковець та виробник насіння.

## **2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ**

### **2.1. Дисципліни за вибором університету**

**Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності.** Дисципліна спрямована на здобуття необхідності поглиблених знань про наукових досліджень з проблем агрономії, методика застосування методів агрономічних досліджень і виконання спостережень за явищами, принципи планування наукових досліджень в різних частинах галузі землеробства – в рослинництві, овочівництві, садівництві, луківництві. Важливе також оволодіння особливостями методики та організації науково-дослідної роботи в умовах ерозії ґрунтів, меліоративного землеробства. Особливого значення набуває ця навчальна дисципліна в справі набуття вмінь кваліфікованого використання статистичних методів інтерпретації дослідних даних із застосуванням сучасних комп'ютерних програм та знання і розуміння нормативної правової бази для захисту авторських прав на інтелектуальну власність.

**Ділова іноземна мова.** Загальною метою програми викладання іноземної мови професійного спрямування є формування у студентів професійних мовних компетенцій, що сприятиме їхньому ефективному функціонуванню у культурному розмаїтті навчального та професійного середовища. Вивчається методика пошуку нової інформації в іншомовних джерелах, лінгвістичні методи аналітичного опрацювання іншомовних джерел. Дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та розширення лексико-граматичних навичок. Вивчаються методи та лінгвістичні особливості анотування та реферування іншомовних джерел, основи перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел.

**Аграрна політика.** Дана дисципліна знайомить майбутніх фахівців з основами формування політики в аграрній сфері, дає можливість



опанувати методичні та методологічні основи розробки та реалізації комплексу заходів щодо підтримки та забезпечення розвитку сільського господарства в системі міжгалузевих зв'язків у національній економіці, а також оцінити з позиції теорії практичні дії державних структур щодо регулювання агропромислового виробництва країни. Вивчається як вітчизняний так і зарубіжний досвід. У результаті засвоєння матеріалу студенти отримують можливість на професійній основі формувати власну думку про процеси та явища, що відбуваються в аграрному секторі економіки держави.

## **2.2. Дисципліни за вибором студента**

### **2.2.1. Магістерська програма «Державна науково-технічна експертиза сортів рослин та їх правова охорона»**

**Селекція і насінництво гетерозисних гібридів.** Дисципліна забезпечує знання особливостей селекції та насінництва гетерозисних гібридів кукурудзи, соняшника, цукрових буряків, сорго та синтетичних сортів озимого жита, гречки, конюшини, люцерни. Загальні основи гетерозису. Сучасні концепції гетерозису та закономірності його прояву. Типи гібридів та технологія їх створення. Види вихідного матеріалу та методи створення інбредних ліній. Визначення та прогнозування ефекту гетерозису у гібридів. Оцінка загальної та специфічної комбінаційної здатності інбредних ліній. Застосування полі крос-тесту для оцінювання селекційного матеріалу на ЗКЗ. Добір комбінацій гібридів різної генетичної структури, а також синтетичних сортів. Методика і техніка селекційного процесу гібридів F1. Методи промислового виробництва гібридного насіння польових культур на фертильній та стерильній основі. Система насінництва. Насінництво самозапильних ліній. Вирощування гібридного насіння. Методика проведення польових обстежень, польового та комірною інспектувань. Ведення документації. Порядок організації насінневого контролю суб'єктами насінництва в Україні.

**Спеціальна генетика сільськогосподарських культур.** Загальні проблеми генетики рослин. Генетична детермінація та механізми успадкування якісних та кількісних ознак. Особливості генетичних систем розмноження рослин. Народно - господарське значення зернових, зернобобових, круп'яних, кормових, овочевих, плодових культур. Генетичні центри походження, систематика і каріологія культур. Генетика морфологічних, фізіологічних та біохімічних ознак. Особливості систем розмноження, наявність поліплоїдного ряду серед видів роду. Генетичні механізми контролю стійкості рослин проти збудників основних хвороб та шкідників. Основні напрямки селекційної роботи з зерновими, зернобобовими, круп'яними, кормовими, овочевими та плодовими культурами.

**Генетика імунітету проти хвороб і шкідників.** Стан вивчення проблеми імунітету. Теорії імунітету. Імунітет і стійкість. Пасивний та активний імунітет. Взаємодія рослин із шкідливими організмами. Типи стійкості: вертикальна, горизонтальна. Толерантність. Генетичні основи стійкості с-г культур до фітопатогенів. Теорія Флора «ген- на-ген». Взаємодія генів стійкості: адаптивна взаємодія, епістаз, комплементарність, взаємодія з генами модифікаторами. Генетика патогенності збудників хвороб. Імунітет рослин до шкідників. Взаємовідносини рослин з комахами – антофілія і фітофагія. Механізми імунітету рослин до шкідників: антиксеноз, антибіоз, толерантність. Генетика стійкості до шкідників. Вихідний матеріал на стійкість проти збудників хвороб та шкідників. Джерела та донори стійкості проти хвороб. Банк генів стійкості проти патогенів. Гібридологічний аналіз: схема схрещувань, аналіз гібридів F1 та F2, статистична обробка даних гібридологічного аналізу. Методи створення вихідного матеріалу стійкого проти збудників хвороб та шкідників. Оцінка селекційного матеріалу на стійкість проти хвороб та шкідників.

**Державна кваліфікаційна експертиза.** Дисципліна передбачає вивчення комплексної оцінки сортів рослин за морфо біологічними та господарсько цінними характеристиками в процесі комплексу польових та лабораторних досліджень, за результатами яких приймається рішення щодо державної реєстрації сорту із подальшим занесенням до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Дисципліна формуватиме принципи організації науково обґрунтованого моніторингу ринку сортів рослин. Теоретичний та практичний курс дисципліни дасть змогу освоїти сортову діагностику кількісних та якісних характеристик сортів - кандидатів, його стійкості до стресових факторів середовища, визначення пластичності, адаптивності сортів у процесі трансформації їх господарсько-біологічної, споживчої та інтелектуальної цінності.



**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Селекція і генетика сільськогосподарських культур»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВБ 1.1.	ВБ 1.2.	ВБ1.3	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.
ПРН1	+	+	+	+	+								+	+	+	+
ПРН2								+								
ПРН3							+		+			+				
ПРН4							+									
ПРН5											+					
ПРН6																
ПРН7	+	+	+	+	+		+	+	+							+
ПРН8	+	+	+	+	+								+		+	
ПРН9	+	+	+	+	+			+	+				+	+	+	+
ПРН10						+										
ПРН11						+		+								
ПРН12									+							
ПРН13				+	+			+	+							
ПРН14								+	+	+	+					
ПРН15				+		+		+	+							

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
**підготовки фахівців 2018 року вступу**

Рівень вищої освіти (ОР)	<u>Другий (магістерський)</u>
Галузь знань	<u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u>
Спеціальність	<u>201 «Агрономія»</u>
Освітня програма	<u>Спеціальна генетика с.-г. культур</u>
Орієнтація освітньої програми	<u>Освітньо-професійна</u>
Магістерські програми	<u>Державна науково-технічна експертиза сортів рослин та їх правова охорона</u>
Форма навчання	<u>денна</u>
Термін навчання (обсяг ЕКТС)	<u>1,5 роки, 90 кредитів</u>
На основі	<u>Базової вищої освіти</u>
Ступінь вищої освіти	<b><u>«Магістр»</u></b>
Кваліфікація	<b><u>Агроном-дослідник</u></b> <b><u>Дослідник із селекції та генетики сільськогосподарських рослин</u></b>



## II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Дисципліни	Загальний обсяг		Форма контролю знань (за сем-ми)			Аудиторні заняття (години)			Самостійна робота	Практич на підготов ка		Розподіл годин в тиждень за курсами і семестрами			
		Години	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	Лекції	Лабораторн і заняття		Практичні заняття	Навчальна практика	Виробнича практика	1 курс		2 курс
														семестри		
														1	2	3
												кількість тижнів у семестрі				
												15	15	15		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>																
1	Прикладна екологія та біологія рослин	120	4	e			30	15		15	90			2		
2	Оцінка і управління якістю ґрунтів	150	5	e			60	30		30	90			4		
3	Агрохімсервіс в рослинництві	165	5,5	e			30	30		45	90			5		
4	Адаптивні системи землеробства	135	4	e		КР	30	15		30	90			3		
5	Інноваційні технології в рослинництві	120	4	e		КР	30	15		15	90				2	
6	Біологічні фактори ризику в землеробстві та їх контролювання	120	4	e			30	15		15	90				2	
7	Генетичні ресурси рослин	150	3	e			30	30		30	90				4	
8	Енергоощадні технології вирощування та заготівлі високобілкових повноцінних кормів	150	3	e			60	30	30		90				4	
9	Інноваційні технології доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва	120	4	e			60	30	30		60				2	
	<b>Всього</b>	<b>1230</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>210</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>780</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
<b>2.2. Вибіркові навчальні дисципліни</b>																
<b>2.2.1. Дисципліни за вибором університету</b>																
1	Методологія та організація наукових досліджень з основами	90	3		з		30	15	15		60			2		

	інтелектуальної власності															
2	Ділова іноземна мова	150	5	е			30		30		120			2		
3	Аграрна політика	90	3		з		30	15	15		60				2	
	<b>Всього</b>	<b>330</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		<b>240</b>			<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>2.2.1. Дисципліни за вибором студента</b>																
<b>Магістерська програма " Державна науково-технічна експертиза сортів рослин та їх правова охорона "</b>																
1	Селекція і насінництво гетерозисних гібридів	150	4	е		КР	40	20	20		110				4	Вироб нича практи ка
2	Спеціальна генетика с.-г. культур	150	4		з		40	20	20		110				4	
3	Генетика імунітету проти хвороб і шкідників	120	3	е			40	20	20		80				4	
4	Державна кваліфікаційна експертиза	180	3	е			60	30	30		120				6	
	<b>Всього</b>	<b>600</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	
	<b>Всього</b>	<b>930</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
	<b>Виробнича практика</b>	<b>300</b>	<b>10</b>													
	<b>Підготовка і захист магістерської роботи</b>	<b>120</b>	<b>4</b>													
	<b>Кількість курсових робіт проектів</b>					3										
	<b>Кількість заліків</b>				9											
	<b>Кількість екзаменів</b>			14												
	<b>РАЗОМ ЗА ОС "МАГІСТР"</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>720</b>	<b>300</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	<b>1560</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	



### III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	1230	41	45,6
2. Вибіркові навчальні дисципліни	930	31	34
2.1. Дисципліни за вибором університету	330	11	14
2.2. Дисципліни за вибором студента	600	20	22
3. Інші види навантаження	540	18	20,4
<b>Разом за ОС "Магістр"</b>	<b>2700</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

### IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ БЮДЖЕТНОГО ЧАСУ, ТИЖНІ

Курси	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Державна атестація	Канікули	Всього
I	30	5	5		12	52
II	-	-	10	5		15
<b>Разом за ОС "Магістр"</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>67</b>

### V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

Назва практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
Виробнича практика	3	300	10	10

### VI. Державна атестація

№ п/п	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка та захист магістерської роботи	120	4	4