

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СЕЛЕКЦІЇ ТА НАСІННИЦТВІ»</p> <p>Рівень вищої освіти: другий (магістерський) Спеціальність: <u>201 Агрономія</u> Рік навчання: <u>1-й</u>, семестр <u>1-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредити</u> Назва кафедри: Рослинництва, селекції та біоенергетичних культур Мова викладання: <u>українська</u></p> |
| <p style="text-align: center;">Лектор курсу</p> | <p style="text-align: center;">к. с.-г. н., доц. Мазур Олександр Васильович</p> |
| <p style="text-align: center;">Контактна інформація лектора (e-mail)</p> | <p style="text-align: center;">selection@vsau.vin.ua</p> |

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інноваційні технології в селекції та насінництві» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 24 год.; практичні заняття - 22 год., самостійна робота - 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Селекція та насінництво польових культур», «Генетика».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Системи сучасних інтенсивних технологій».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Інноваційні технології в селекції та насінництві» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – оволодіти знаннями про спадковість і мінливість організмів з новими перекомбінованими ознаками. Впровадження інноваційних технологій у селекції та насінництві дозволяє значно підвищити економічну ефективність селекції і отримати прибутки з мінімальними затратами. Крім того, впровадження інноваційних технологій спонукає до захисту спадковості живого – це збереження життя на Землі у всьому його різноманітті та еволюції.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни – ознайомлення здобувачів вищої освіти із інноваційними методами та технологіями, що використовуються у світі в галузі селекції, насінництві та генетики рослин. Дисципліна інноваційні технології в селекції та насінництві не обмежується використанням класичних методів – добору і гібридизації. В селекційній роботі з багатьма культурами широко використовують поліплоїдію, індукований мутагенез, гетерозис на основі ЦЧС і ядерної чоловічої стерильності, методи біотехнології і генної інженерії. Все це потребує високого рівня кваліфікації селекціонерів, що неможливо без вивчення цієї дисципліни.

Дослідження та розробки, спрямовані на вирішення комплексних задач з впровадження інноваційних методів та технологій, які використовуються у селекції та насінництві сільськогосподарських культур.

Завдання вивчення дисципліни

Вивчення дисципліни направлено на засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних та практичних завдань, які ставляться перед селекцією, насінництвом з огляду переведення сільського господарства на ринкові відносини та входження України в Європейський освітній простір: вивчення наукових теоретичних основ створення сортів і гібридів сільськогосподарських культур; освоєння методології розчеплення та проведення доборів в гетерогенних гібридних популяціях; усвідомлення значення гетерозису, типів гетерозису та способів його вимірювання; розмноження насінневого матеріалу із збереженням сортової чистоти і типовості; освоєння виробництва гібридного насіння на основі ЦЧС, методів біотехнології.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

СК6. Здатність презентувати результати професійної та наукової

діяльності фахівцям і нефахівцям.

СК7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання (РН):

РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

РН5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

РН13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів вищої освіти соціальні навички (soft skills): робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (метод проєктів).

План вивчення навчальної дисципліни

| № з/п | Назва теми | Форми організації навчання та кількість годин | | Самостійна робота, кількість годин |
|-------|--|---|-------------------|------------------------------------|
| | | лекційні заняття | практичні заняття | |
| 1 | Генетичні основи селекції самозапильних рослин. | 2 | 2 | 7 |
| 2 | Генетичні основи селекції перехреснозапильних рослин. | 2 | 2 | 7 |
| 3 | Закономірності успадкування при статевому розмноженні рослин. | 2 | 2 | 6 |
| 4 | Фенотипна і генотипна мінливість та віддалена гібридизація. | 2 | 2 | 6 |
| 5 | ДНК технології: генетична інженерія, трансгенез. | 2 | 2 | 6 |
| 6 | Сучасні теорії гетерозису, генетичні маркери. | 2 | 2 | 6 |
| 7 | Використання інбридингу в селекції культурних рослин. | 2 | 2 | 6 |
| 8 | Чоловіча стерильність та її використання в селекції та насінництві польових культур. | 2 | 2 | 6 |
| 9 | Направлений мутагенез та поліплоїдія. | 2 | | 6 |
| 10 | Державне сортовипробування. | 2 | 2 | 6 |
| 11 | Технологічні прийоми виробництва насіння. | 2 | 2 | 6 |
| 12 | Сортовий контроль, польове інспектування. | 2 | 2 | 6 |
| | Разом | 24 | 22 | 74 |

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал освітньої компоненти, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком. Під час роботи над індивідуальними завданнями, не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи здобувача

| № | Вид самостійної роботи | Години | Терміни виконання | Форма та метод контролю |
|--------------|--|-----------|-------------------|--|
| 1 | Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни | 40 | щотижнево | Усне та письмове опитування |
| 2 | Підготовка до лекційних та практичних занять | 15 | щотижнево | Усне та письмове опитування |
| 3 | Індивідуальні завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою) | 9 | 2 рази на семестр | Спостереження за виконанням, обговорення виступу з презентацією усного захисту |
| 4 | Підготовка до контрольних робіт та тестування | 10 | 2 рази на семестр | Тестування у системі Moodle |
| Разом | | 74 | | |

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Бугайов В.Д. та ін. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник. за ред. М.Я. Молоцького. Біла Церква, 2014. 368 с.
2. Васильківський С.П., Кочмарський В.С. Селекція і насінництво польових культур: підручник. Біла Церква, 2016. 376 с.
3. Гаврилук М.М., Соколов В.М., Жемойда В.Л. Практичне насінництво та насіннезнавство сільськогосподарських рослин. Навчальний посібник. м. Вінниця, 2018. 286 с.
4. Дзюбецький Б.В., Черчель В.Ю., Кирпа М.Я., Алдошин А.В., Сатарова Т.М. Насінництво кукурудзи: навчальний посібник. К.: Аграрна наука, 2019. 200 с.
5. Демидась Г.І., Слюсар І.Т. та ін. Насінництво багаторічних та однорічних кормових культур. За редакцією професора Г.І. Демидася, І.Т. Слюсаря. К.; НУБіП України 2018. 231 с.
6. Мазур О.В., Мазур О.В., Лозінський М.В. Селекція та насінництво польових культур: навчальний посібник. Вінниця : ВЦ ВНАУ. 2020. 346 с.

Додаткова література

1. Багатофункціональний насінневий завод. URL: [https:// www. lnz. com. ua /product/bagatofunkcionalnij-nasinnevij-zavod](https://www.lnz.com.ua/product/bagatofunkcionalnij-nasinnevij-zavod).
2. Biliavska L., Biliavskiy Y., Mazur O., Mazur O. Adaptability and breeding value of soybean varieties of Poltava breeding. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 2021. Vol. 27. № 2. P. 312–322.
3. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин. Київ, 2016. 463 с.
4. Мазур В.А., Браніцький Ю.Ю., Мазур О.В. Селекційна цінність та адаптивність сортів квасолі звичайної в умовах Уладово-Люлинецької дослідно-селекційної станції ІБКіЦБ НААНУ. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 4 (19). С. 5–14. DOI: 10.37128/2707-5826-2020-4-1
5. Мазур О.В. Вихідний матеріал для селекції зернобобових культур із підвищеною адаптивністю та зерновою продуктивністю в умовах Лісостепу Правобережного. монографія, Вінниця: ВНАУ, 2019. 345 с.
6. Мазур В.А., Дідур І.М., Мазур О.В., Мазур О.В. Особливості прояву господарсько-біологічних ознак квасолі звичайної (*Phaseolus Vulgaris L.*) в умовах Лісостепу Правобережного: монографія, Вінниця: ТОВ «Друк», 2021. 256 с.
7. Мазур О.В., Сташевський Р.В. Відмінності сортозразків квасолі звичайної за цінними господарськими ознаками. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 1 (24). С. 46–60. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-4
8. Мазур О.В., Мазур О.В. Генетична детермінація зернової продуктивності сої та комбінаційна здатність компонентів гібридизації. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 3 (26). С. 27–51. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-3-3

9. Мазур О.В. Адаптивна цінність сортів сої за різних умов вирощування. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № 4 (27). С. 74–92. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-4-7

10. Погорілий В., Шустік Л. Організація насінневого виробництва. *Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу*. URL: <https://propozitsiya.com/ua/organizaciya-nasinnievogo-virobnictva>.

11. Підготовка та проведення польового оцінювання сортових посівів сільськогосподарських культур. URL: <http://www.fitolab.ks.ua/view.php?id=1964>.

12. Стрельчук С.І. Генетика з основами селекції. К. 2004. 289 с.

13. Фадєєв Л. Альтернативні засади функціонування насінневого сервісу. URL: <http://agro-business.com.ua/2017-09-29-05-56-43/item/17882-mobilni-nasinnievi-zavody-oshchadlyve-nasinnystvo-v-hospodarstvi.html>.

14. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2018. 368 с.

Інформаційні ресурси

1. Міжнародний інститут рису. URL: <http://irri.org>.
2. Всеукраїнський науковий інститут селекції. URL: <http://vnis.com.ua>.
3. Міжнародний інститут с.-г культур для засушливих тропіків. URL: <http://www.icrisat.org>.
4. Міжнародний центр по кукурудзі і пшениці. URL: <http://www.cimmyt.org>.
5. Міжнародний центр по картоплі. URL: <http://cipotato.org>.
6. Міжнародний інститут сільського господарства тропіків. URL: <http://www.cgiar.org>.
7. Світовий центр овочевих культур. URL: <http://avrdc.org>.
8. School of Integrative Plant Science. URL: <http://plantscience.cals.cornell.edu>.
9. National Association of Plant Breeders. URL: <http://www.plantbreeding.org>.
10. Journal Plant Breeding and Genomics. URL: <http://www.extension.org>.
11. Валентина Коровіцька. Способи обробки насіння перед посівом. URL: <https://www.cherk-consumer.gov.ua/hromadianam/upravlinnia-fitosanitarnoi-bezpeky/novyny-upravlinnia-fitosanitarnoi-bezpeky/1968-sposoby-obrobky-nasinnia-pered-posivo>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються упродовж семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

| | Вид навчальної діяльності | Бали |
|--------------------|--|------------|
| Атестація 1 | | |
| 1 | Участь у дискусіях на лекційних заняттях | 5 |
| 2 | Участь у роботі на практичних заняттях | 10 |
| 3 | Виконання домашніх завдань | 5 |
| 4 | Виконання контрольних робіт, тестування | 5 |
| 5 | Індивідуальні завдання (презентації за заданою проблемною тематикою) | 5 |
| | Всього за атестацію 1 | 30 |
| Атестація 2 | | |
| 6 | Участь у дискусіях на лекційних заняттях | 5 |
| 7 | Участь у роботі на практичних заняттях | 10 |
| 8 | Виконання домашніх завдань | 5 |
| 9 | Виконання контрольних робіт, тестування | 5 |
| 10 | Індивідуальні завдання (презентації за заданою проблемною тематикою) | 5 |
| | Всього за атестацію 2 | 30 |
| | Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності | 10 |
| | Підсумкове тестування | 30 |
| | Разом | 100 |

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою для заліку |
|--|-------------|---|
| 90 – 100 | A | зараховано |
| 82-89 | B | |
| 75-81 | C | |
| 66-74 | D | |
| 60-65 | E | |
| 35-59 | FX | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |