

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА**

Відділ селекції і насінництва овочевих і баштанних культур



«ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з наукової роботи ІОБ НААН
Оксана СЕРГІЄНКО
« 14 » Вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ РОСЛИН»

Галузь знань 20 – АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

Спеціальність – 201 – АГРОНОМІЯ

Селекційне – 2023

ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ РОСЛИН»

для аспірантів (здобувачів) наукового ступеня
за напрямом підготовки доктор філософії
спеціальність 201 - Агрономія

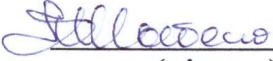
РОЗРОБНИК:

СЕРГІЄНКО О.В., доктор с.-г. наук, с. н. с., заступник директора з наукової роботи;

ШАБЕТЯ О.М., доктор с.-г. наук, с. н. с., учений секретар ІОБ НААН.

Робочу програму затверджено на засіданні Вченої ради
Інституту овочівництва і баштанництва НААН

Протокол від «14» вересня 2023 р. № 9

Вчений секретар  Оксана ШАБЕТЯ
(підпис)

«14» вересня 2023 р.

Схвалено на засіданні відділу селекції та насінництва овочевих і баштанних культур

Протокол від «12» вересня 2023 р. № 6

Завідувач відділу  Сергій КОНДРАТЕНКО

Інститут овочівництва і баштанництва, 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Показники	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS 5	<p style="text-align: center;">Галузь знань <u>20 - аграрні науки та продовольство</u></p> <p style="text-align: center;">спеціальність <u>201 - Агрономія</u></p>	Статус – вибіркова Роки підготовки - 2
		Лекції – 30 годин
Змістовних модулів – 4		Практичні – 20 годин
		Лабораторні – не передбачені
		Самостійна робота – 100 годин
Загальна кількість годин – 150, а саме: аудиторних – 50; самостійної роботи - 100	Рівень підготовки: третій освітньо-науковий рівень	Форма контролю – екзамен

Примітка. Співвідношення між кількістю годин аудиторних занять і кількістю годин для самостійної та індивідуальної роботи становить 33/67.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Метою викладання навчальної дисципліни “*Генетичні ресурси овочевих і багаторічних рослин*” є сприяння формуванню у аспірантів знання та практичні вміння з питань полягає у підвищенні якості підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності «Агрономія», у тому числі дослідницько–інноваційної діяльності, що передбачає формування селекційно-орієнтованих концептуальних знань та їх реалізацію в технології селекції при створенні сучасних сортів і гібридів сільськогосподарських рослин.

Завданням дисципліни є формування у аспірантів системних знань з:

з наукових основ формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин, організації та функціонування банків генетичних ресурсів рослин, інтродукції зразків генофонду рослин, збереження колекцій, інформаційного комп'ютерного забезпечення, ефективного пошуку і добору колекційних зразків з необхідними для селекціонера господарсько-біологічними характеристиками;

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни «Генетичні ресурси рослин» здобувач ступеня доктора філософії повинен:

знати:

світовий досвід збереження і використання генетичних ресурсів, основні світові генбанки рослин; систему генетичних ресурсів рослин України;

основні форми збереження генетичних ресурсів рослин; основні генетичні центри походження та формоутворення культурних рослин, їх локалізацію;

наукові основи інтродукції рослин; види та принципи формування колекцій генетичних ресурсів рослин;

шляхи добору та використання донорів ознак для селекційних цілей; насіннезнавчі основи, технологію збереження насіння у сховищах та його регенерації;

структуру та функції баз даних інформаційної системи з генетичних ресурсів рослин;

уміти:

застосовувати сучасні методи скринінгу для підвищення ефективності створення та оцінки вихідного матеріалу в селекції;

оперувати отриманими базами даних для обґрунтування селекційної програми створення сортів і гібридів овочевих і баштанних культур, за різними напрямками селекції;

здійснювати оцінку донорських властивостей і селекційної цінності вихідного матеріалу за господарсько-цінними ознаками;

критично сприймати та аналізувати результати досліджень для обґрунтування положень дисертаційної роботи;

формулювати завдання щодо застосування генетичних ресурсів рослин у конкретному селекційно-генетичному дослідженні.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ І ОЧІКУВАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності

ЗК 01. *Здатність* до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.

ЗК.07. *Здатність* до максимального використання інформаційних ресурсів, комунікаційних технологій, пошуку, оброблення та аналізу отриманої наукової інформації.

ЗК.09. *Здатність* здійснювати науково-дослідну діяльність, зберігаючи природне та культурне надбання, ефективно працювати в команді, спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.

ЗК.10. *Дотримуватися* норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності державної та міжнародної системи правової охорони інтелектуальної власності.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК.01. Здатність володіти методологією теоретичних і експериментальних досліджень в селекції і генетиці овочевих і баштанних видів рослин та технологій їх вирощування, критично відстежувати та осмислювати розвиток теорії і практики, вміти оперувати методами незалежного дослідження та пояснювати його результати на високому науковому рівні.

СК.03. Здатність до демонстрації оригінального і творчого підходу при розробці нових методів досліджень у сфері сільськогосподарських наук та організацією роботи дослідницького колективу науковців у досліджуваній сфері.

СК.05. Здатність використовувати програмне забезпечення (мови програмування, пакети тощо) та великі масиви статистичної інформації для здійснення досліджень, моделювання та забезпечення оптимального проходження процесів росту і розвитку овочевих рослин з запланованою нормативною якістю та напрямом використання.

Загальні програмні результати навчання (ЗПРН):

ЗПРН.04 Вміння працювати з різними автентичними джерелами, здійснювати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію, проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, наукової літератури, досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів.

ЗПРН.05 Знання і вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми для генетико-статистичного обрахунку результатів експериментів, створення комп'ютерної бази вихідних даних, її систематизації у відповідності до задач досліджень.

Спеціальні програмні результати навчання (СПРН):

СПРН.09 Знання теорії і розуміння методології системного аналізу, принципів застосування системного підходу при дослідженні генетичних процесів і явищ, які супроводжують органогенез овочевих і баштанних видів рослин, вміння використовувати системний аналіз в сфері наук, які охоплюють закономірності росту і розвитку, репродукції та покращення генофонду овочевих і баштанних видів рослин.

СПРН.10 Знання законодавства у сфері інтелектуальної власності, захисту рослин, державних стандартів України, інших нормативних документів в наукових дослідженнях і науково-педагогічній діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: теоретичним базисом навчальної дисципліни є освоєння, знання і синтез сучасних фундаментальних і

прикладних знань із загальної біології, генетики, фізіології, біохімії, екології рослин, ентомології, фітопатології, фітоімунології, математичної статистики, економіки, маркетингу, інноваційної діяльності, технологій вирощування товарної продукції та насіння, інформаційні та комунікаційні технології супроводу наукових досліджень, знання правил пошуку, аналізу наукової і патентної документації, правил, засобів і технологій публічного оприлюднення результатів наукових досліджень і підготовки до захисту дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – агрономія.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Значення різноманіття рослинного світу. Законодавча база у сфері генетичних ресурсів рослин (28 годин)

Тема 1. Вступ. Предмет дисципліни, її завдання та значення. Зв'язок з іншими дисциплінами (12 годин)

Значення різноманіття рослинного світу у забезпеченні продовольчої безпеки та стабільного розвитку сільського господарства. Вчення про вихідний матеріал, центри походження культурних рослин.

Тема 2. Законодавство України та світових міжнародних організацій про біорізноманіття планети та його збереження (16 годин)

Конвенція ООН з біорізноманіття, Глобальний план дій з генетичних ресурсів рослин, Міжнародна угода з генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства, Концепція України про охорону біорізноманіття, Закони України «Про рослинний світ» та «Про охорону прав на сорти рослин», інші міжнародні угоди та законодавчі документи України. Номенклатура у сфері генетичних ресурсів рослин, ДСТУ 7066.2009.

Змістовний модуль 2. Міжнародна система генетичних ресурсів рослин (42 години)

Тема 3. Шляхи і способи збереження та використання генетичних ресурсів рослин (22 години)

Генбанки країн світу, Міжнародні центри сільськогосподарських досліджень, інші установи з генетичних ресурсів рослин. Збереження *in situ*, *ex situ*, *on farm*. Міжнародна організація «Bioversity International», її функції. Європейська кооперативна програма з генетичних ресурсів рослин, участь України у її діяльності.

Тема 4. Національний генбанк рослин України (20 годин)

Система генетичних ресурсів рослин України. Науково – технічна програма „Генофонд рослин”, Національний центр генетичних ресурсів України, його структура, функції.

Змістовний модуль 3. Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин (40 годин)

Тема 5. Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин (20 годин)

Категорії генофонду рослин та їх особливості. Типи та види колекцій. Методика формування базових, серцевинних, ознакових, генетичних, спеціальних колекцій.

Тема 6. Пошук та залучення до колекцій нових зразків вітчизняного та зарубіжного походження (20 годин)

Інформаційне забезпечення Національного банку генетичних ресурсів рослин України. Національний каталог, класифікатори довідники, їх використання для створення ознакових баз даних і формування колекцій генофонду с.-г. культур. Уніфікація ведення паспортних баз даних.

Змістовний модуль 4. Збереження, принципи та шляхи використання колекційних зразків (40 годин)

Тема 7. Способи збереження зразків колекції генетичних ресурсів рослин України (18 годин)

Способи збереження. Вимоги до якості насіння, яке закладається в Національне сховище. Об'єми зразків насіння для само- та перехреснозапилених культур. Короткострокове, середньо- та довготривале збереження.

Тема 8. Принципи та шляхи використання зразків колекцій (22 години)

Поняття джерела та донора ознаки. Генетичні джерела та донори цінних ознак серед місцевих зразків і диких видів рослин. Використання донорів і джерел цінних ознак у селекції, його шляхи та правові засади. Теоретичні і практичні основи інтродукції. Форми інтродукції: натуралізація, акліматизація, доместикація. Методологічні основи формування, ведення і використання колекцій генетичних ресурсів у теоретичних і практичних селекційних програмах.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		лекційні	практичні	самостійної підготовки
Змістовний модуль 1. Значення різноманіття рослинного світу. Законодавча база у сфері генетичних ресурсів рослин.				
Тема 1. Вступ. Предмет дисципліни, її завдання та значення. Зв'язок з іншими дисциплінами.	12	2	2	8
Тема 2. Законодавство України та світових міжнародних організацій про біорізноманіття планети та його збереження.	16	4	2	10
<i>Усього за змістовним модулем 1</i>	<i>28</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>18</i>
Змістовний модуль 2. Міжнародна система генетичних ресурсів рослин				
Тема 3. Шляхи і способи збереження та використання генетичних ресурсів рослин.	22	4	4	14
Тема 4. Національний генбанк	20	4	2	14

рослин України.				
<i>Усього за змістовним модулем 2</i>	42	8	6	28
Змістовний модуль 3. Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин.				
Тема 5. Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин.	20	4	2	14
Тема 6. Пошук та залучення до колекцій нових зразків вітчизняного та зарубіжного походження.	20	4	2	14
<i>Усього за змістовним модулем 3</i>	40	8	4	28
Змістовний модуль 4. Збереження, принципи та шляхи використання колекційних зразків				
Тема 7. Способи збереження зразків колекції генетичних ресурсів рослин України.	18	4	2	12
Тема 8. Принципи та шляхи використання зразків колекцій.	22	4	4	14
<i>Усього за змістовним модулем 4</i>	40	8	6	26
Усього годин	150	30	20	100

6. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	-

7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення нормативних актів України та світу з питань збереження біорізноманіття та генетичних ресурсів рослин	2
2	Інформаційне забезпечення системи генетичних ресурсів України	2
3	Структура Системи генетичних ресурсів України	4
4	Локалізація генетичного різноманіття основних с.-г. культур. Залучення та інтродукція зразків генофонду.	2
5	Формування та ведення базових, ознакових, генетичних колекцій	2
6	Формування та ведення паспортних, ознакових та інших баз даних зразків генофонду рослин	2

7	Методи збереження та відтворення колекційних зразків	2
8	Схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у самозапильних і перехреснозапильних видів, видів, що репродукуються вегетативно	4
Усього годин		20

8. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	-

9. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Тема 1. Вступ. Предмет дисципліни, її завдання та значення.</i> Центри походження культурних рослин.	8
2	<i>Тема 2. Законодавство України та світових міжнародних організацій про біорізноманіття планети та його збереження.</i> Концепція України про охорону біорізноманіття. Закони України «Про рослинний світ» та «Про охорону прав на сорти рослин», інші міжнародні угоди та законодавчі документи України. Номенклатура у сфері генетичних ресурсів рослин, ДСТУ 7066.2009.	10
3	<i>Тема 3. Шляхи і способи збереження та використання генетичних ресурсів рослин.</i> Міжнародна організація «Bioversity International», її функції. Європейська кооперативна програма з генетичних ресурсів рослин, участь України у її діяльності.	10
4	<i>Тема 4. Національний генбанк рослин України.</i> Національний центр генетичних ресурсів України, його структура, функції.	8
5	<i>Тема 5. Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів рослин.</i> Формування базових, серцевинних, ознакових, генетичних, спеціальних колекцій.	6
6	<i>Тема 6. Пошук та залучення до колекцій нових зразків вітчизняного та зарубіжного походження.</i> Роль, функції і значення Національного каталогу,	8

	класифікаторів довідників. Принципи їх використання для створення ознакових баз даних і формування колекцій генофонду с.-г. культур.	
7	<i>Тема 7. Способи збереження зразків колекції генетичних ресурсів рослин України.</i> Схожість і різниця короткострокового, середньо- та довготривале збереження.	10
8	<i>Тема 8. Принципи та шляхи використання зразків колекцій.</i> Переваги і недоліки використання місцевих зразків і диких видів рослин. Методи використання донорів і джерел цінних ознак у селекції. Методологічні основи формування колекцій генетичних ресурсів у селекційних програмах	10
Усього годин		100

10. ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) є видом позааудиторної індивідуальної роботи аспіранта навчального чи навчально-дослідницького характеру, яке виконується в процесі вивчення програмного матеріалу навчального курсу.

ІНДЗ виконується у формі реферату за результатами самостійної роботи за однією з тем навчальної дисципліни. Обсяг реферату 25-30 стор., оформлений відповідно до ДСТУ 3008-95, джерел інформації – 30-40, іншомовних не менше 10.

11. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі освоєння дисципліни *“Генетичні ресурси овочевих і багаторічних рослин”* задіяні сучасні навчально-освітні технології, засновані на використанні інтерактивних та активних форм проведення лекційних, семінарських (практичних), лабораторних та самостійних занять.

Активний режим засвоєння дисципліни базується на прямому (особистому) контакті лектора із аспірантами. Викладач лекційного матеріалу шляхом прямого діалогу (спілкування) оцінює спроможність та рівень засвоєння аспірантами теоретичних і практично набутих знання, провокує їх на дискусію.

В основу *інтерактивного* засвоєння дисципліни покладений метод пізнання знань шляхом представлення лектором лекційного і практичного матеріалу із використанням сучасних технологій його презентації.

Методи подання і засвоєння навчальної інформації – словесні (лекція, семінар, бесіда, розповідь), наочні (презентація - мовна, комп’ютерна),

практичні (текстовий, електронний документи), мозкового штурму, моделювання, ділових ігор.

Лекції. Залежно від тем модулів та найбільш оптимального подання будуть використані наступні форми представлення лекційного матеріалу - основні (проблемні) лекції, лекції - презентації.

Основні (проблемні) лекції представляють зміст модулів (тем), розкривають сутність проблеми (теми), що дозволить аспірантам паралельно встановлювати рівень пріоритетності, актуальності, новизни обраних напрямів досліджень, формувати у аспірантів здатність до самостійного визначення кола дискусійних питань, логічного обґрунтування найбільш оптимальних способів втілення набутого теоретичного досвіду в персональних наукових дослідженнях.

Лекції – презентації, дозволять лектору у процесі викладення для закріплення презентуємого матеріалу використати принцип наочності.

Семінарські/практичні заняття передбачають індивідуальне поглиблення процесів діалогічного спілкування аспіранта із здобувачем, у процесі якого здобувач науково ступеня повинен набути навички індивідуальної та спільної участі у обговоренні окремих питань (дискусія, бесіда, доповідь), оволодіти теоретичними і практичними знаннями щодо вибору оптимальних шляхів вирішення поставлених на вивчення наукових завдань.

Самостійна підготовка дозволить аспірантам оволодіти навичками роботи зі світовими інформаційно-пошуковими системами, базами даних, каталогами і фондами бібліотек, архівами, комп'ютерними програмами, знайти найбільш оптимальні шляхи і прийоми вирішення поставлених на вивчення завдань досліджень в цілому, методично правильно планувати і закладати досліди, збирати та аналізувати результати наукових досліджень; готувати до оприлюднення усні доповіді, тези доповідей, презентації, наукові статті, розробляти і оформлювати звітну, патентну документацію, дисертаційну роботу, автореферат, заповнювати для реєстрації заявки на авторські свідоцтва на сорти, колекції, лінії, патенти на винаходи, корисні моделі, товарні знаки тощо. Самоосвіта, а саме завдання з пошуку інформації, реферати, наукові доповіді розвиває здатність навчатися протягом усього життя.

Метод мозкового штурму розвиває здатність до оперативного мислення і включення у командну роботу, культуру комунікації, розвиває навички участі у дискусіях.

Метод моделювання, ділових ігор розвивають креативне мислення.

12. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Контроль знань, умінь і навичок аспірантів – невід'ємна складова педагогічного процесу та форма зворотнього зв'язку при вивченні

дисципліни «ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ РОСЛИН».

Оцінювання дисципліни здійснюється за результатами поточного і підсумкового контролю (екзамен). Завдання поточного контролю сумарно оцінюється в інтервалі **0-60 балів** (включно), а завдання, що виносяться на екзамен – **0-40 балів** (включно).

Розподіл балів, що присвоюються здобувачами наукового ступеня доктора філософії за кожен із видів роботи, виконаної впродовж семестру:

- відвідування лекцій – **1 бал (всього 15 балів)**;
- виконання практичних робіт - **3 бали (всього 30 балів)**;
- виконання ІНДЗ – **15 балів**.

Іспит (екзамен) – оцінка рівня засвоєння аспірантом повного курсу загальної навчальної дисципліни професійної підготовки (лекційний, практичний, лабораторний матеріал, самостійна підготовка). Екзаменаційний білет складається з 4 питань, які відображають основні положення навчального курсу.

Здобувач допускається до здачі іспиту, якщо за результатами проміжного контролю ним були набрані мінімум 35 балів.

13. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ АСПІРАНТИ

Поточний контроль, бали										Підсумковий контроль, бали	Сума балів
Вид робіт	Змістовний модуль 1		Змістовний модуль 2		Змістовний модуль 3		Змістовний модуль 4		Всього	Іспит	
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈			
Відвідування лекцій	1	2	2	2	2	2	2	2	15		
Виконання практичних робіт	3	3	6	3	3	3	3	6	30		
ІНДЗ									15		
Разом									60	40	100

ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види діяльності	Оцінка рівня засвоєння лекційного, семінарського, практичного, лабораторного матеріалу, самостійно набутих навичок та знань		
	за ECTS	за національною шкалою	Критерії оцінювання

90–100	A	відмінно	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
82–89	B	добре	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
74–81	C		Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
64–73	D	задовільно	Теоретичний зміст курсу освоєно частково, без прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–63	E		Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0-34	F	незадовільно, з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Теоретичний зміст курсу не освоєно. Необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

14. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Генетичні ресурси овочевих і баштанних рослин» для аспірантів.
2. Пакет тестових завдань для модульного контролю.
3. Підручники, монографії, навчальні посібники, наукові видання, науково-публіцистичні роботи (статті, методичні рекомендації, матеріали конференцій).
4. Інтернет – ресурси та інший матеріал для самостійної роботи.
5. Технічні засоби.

15. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Harlan, J.R. and J.M.J. DeWet. 1971. Toward a rational classification of cultivated plants. *Taxon* 20:509-514.
2. <http://www.fao.org/3/a-i3704r.pdf>
3. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997_191#Text
4. ДСТУ 7066:2009 Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять.
5. Положення про Інформаційну систему «Генофонд рослин». – Харків, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2011. – 20 с.
6. Положення про реєстрацію зразків генофонду рослин в Україні. – Харків, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Національний центр генетичних ресурсів рослин України, 2012. – 19 с.

7. Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (Стандарти банків генів генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства. Прийняті Комісією з генетичних ресурсів ФАО, 2013) – 169 с. <chromeextension://oemmnadbldboiebnladdacbfmadadm/http://www.fao.org/3/ai3704e.pdf> (англійська версія).
8. Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (Стандарти банків генів генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства. Прийняті Комісією з генетичних ресурсів ФАО, 2015) – 180 с. <chromeextension://oemmnadbldboiebnladdacbfmadadm/http://www.fao.org/3/ai3704e.pdf> (англійська версія).
9. Національна доповідь України про збереження біологічного різноманіття/ Давидюк В.П. та ін.- К.- Хімджест, 2003 – 112с.
10. Second Global Plan Of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Adopted by the FAO Council, Rome, Italy, 29 November 2011. – FAO, 2012. – 91 р.
11. Рябчун В.К., Кириченко В.В., Богуславський Р.Л. Роль генетичних ресурсів рослин у виконанні державних програм // Генетичні ресурси рослин. –2008. – № 5. – С. 7-13.
12. Генетичні ресурси рослин / Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва. – Харків, 1999. – с. 260-316.
13. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. Генетичні ресурси рослин та їх роль у селекції // Теоретичні основи селекції польових культур. – Харків, 2007 – С. 363-394.
14. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. Проблеми та перспективи збереження генофонду рослин в Україні. – Харків, 2002.
15. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. Васильківського С.П. – Біла Церква, 2011. – 230с.
16. Методологічні основи формування, ведення та використання колекцій генетичних ресурсів рослин / Матріали міжнар. симпозіуму. – Харків, 1996.
17. Вітчизняний та світовий досвід зберігання генресурсів рослин/ Насінництво й насіннезнавство зернових культур// За ред. М.О.Кіндрука. – Київ: Аграрна наука, 2003.-С.169-176.
18. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник; підготували: Н.І. Рябчун, М.І. Єльніков, А.Ф. Звягін та ін.; за ред.. В.В. Кириченка. - Х.: ІР ім.. В.Я.Юрєва НААН України, 2010.-462с.
19. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. Васильківського С.П. – Біла Церква, 2011. – 230с.
20. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція і генетика окремих культур: навчальний посібник. – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. – 308с.
21. Спеціальна селекція польових культур: Навч. посібник / В.Д.Бугайов, С.П.Васильківський, В.А.Власенко та ін.; за ред.

М.Я.Молоцького. – Біла Церква, 2010. – 368с.

Додаткова

1. Правове регулювання охорони сортів рослин / Під ред. В.В. Волкодава. –К.: Алефа, 2003. – 268 с
2. Гур'єва І.А., Рябчун В.К., Літун П.П. та ін. Банк даних „Генетичні ресурси кукурудзи та його використання в селекції. - Харків, 2001.
3. Вітчизняний та світовий досвід зберігання генресурсів рослин. *Насінництво й насіннезнавство зернових культур* / За ред. М.О.Кіндрука. Київ: Аграрна наука, 2003. С.169-176.
4. Генетика і селекція кормових культур // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.:Логос, 2001. –Т. 3.- С. 230- 274.
5. Генетика і селекція кукурудзи // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 2.- С. 571-631.
6. Генетика і селекція технічних культур // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. –Т. 3.- С. 11- 54.Роїк М. Буряки. – К.: XXI вік, ТРУД-КІЇВ, 2001. - 319 с.
7. Методологические основы формирования, ведения и использования коллекций генетических ресурсов растений. *Материалы междунар. симпозиума*. Харьков, 1996.
8. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. Проблеми та перспективи збереження генофонду рослин в Україні. Харків, 2002.
9. Харкевич С.С. Полезные растения флоры Кавказа и их интродукция на Украине. – Киев, Наукова думка, 1966. 301 с.
10. The Food and Agriculture Organization of the United Nations. Seeds Toolkit Module 6. Seed Storage. Roma. 2018. P. 112.
11. Стандарты генных банков для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. *Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций*. Рим, 2015. 168 с.
12. Воробйова Л.І., Тагліна О.В. Генетичні основи селекції рослин і тварин: Навч.посібн. – Х.: Ранок, 2007. – 224с.

16. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Азіатський центр по вивченню та розробці овочевих культур(AVRDC – AsianVegetableResearchandDevelopmentCenter), Тайвань.
2. Голандсько-німецький генний банк картоплі, Брауншвейг, Німеччина.
3. Егейський регіональний сільськогосподарський інститут (ARARI), Ізмир, Турція.
4. Міжнародний інститут рису (IRRI – InternationalRiceResearchInstitute), Лос Банос, Філіпіни.
5. Міжнародний інститут с.г. культур для напівзасушливих тропіків(ICRISAT- InternationalCropsResearchInstitutefortheSemi-AridTropics), Хайдерабад, Індія.
6. Міжнародний інститут сільського господарства тропіків (ІТА – InternationalCenterofTropicalAgriculture), Ібадан, Нігерія.
7. Міжнародний центр картоплі (IPC- InternaionalPotatoCenter), Ліма, Перу.
8. Міжнародний центр по кукурудзі і пшениці (СІММУТ – InternationalMaizeandWheatImprovementCenter), Ель Батан, Сьюдад Мехіко, Мексика.
9. Північний генний банк, Лунд, Швеція.
10. Сільськогосподарська дослідницька служба (ARS) міністерства сільського господарства США, Белтсвіл, США.
11. International Center for Agricultural Research in Dry Areas – ICARDA, Syria.
- 13 Пошукові системи мережі Інтернет – GOOGLE, Rambler, Yandex тощо.
- 14 Інформаційно-пошукові системи – GOOGLE Scholar, ГЛОБОС, ScienceTehnology, AGRIS (<http://agris.fao.org/agris-search/index.do>), AGRO-PROM, MathSearch.
13. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
14. Науковий вісник. URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/SocGum/Gilleya32/F4_doc.pdf
15. Наука і освіта. URL: <http://www.nbu.gov.ua/portal/SocGum/NIO/metod/sagk.htm>
16. Журнал «Селекція і насінництво». URL: <http://journals.uran.ua/pbsd>
17. Журнал«Вісник українського товариства генетиків і селекціонерів». URL: <http://www.utgis.org.ua/ua/publ-ua/visnyk-ua>
18. Журнал «Овочівництво і баштанництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник». URL: <https://vegetables-journal.com/index.php/journal>
19. Журнал «Генетичні ресурси». URL: <http://genres.com.ua/ru/>
20. Всеросійський інститут рослинництва ім. М.І. Вавилова, Санки-Петербург, Росія. URL: <http://www.vir.nw.ru>
21. Всеукраїнський науковий інститут селекції. URL: <http://vnis.com.ua>

22. Міжнародний інститут с.-г культур для засушливих тропіків. URL: <http://www.icrisat.org>
23. Міжнародний центр по картоплі. URL: <http://cipotato.org>
24. 18 Міжнародний інститут сільського господарства тропіків. URL: <http://www.cgiar.org>
25. Світовий центр овочевих культур. URL: <http://avrdc.org>
26. School of Integrative Plant Science. URL: <http://plantscience.cals.cornell.edu>
27. National Association of Plant Breeders. URL: <http://www.plantbreeding.org>
28. Journal Plant Breeding and Genomics. URL: <http://www.extension.org>
29. Journal of Plant Breeding and Croup Science. URL: <http://www.academicjournals.org/journal/jpbcs>
30. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України. URL: <http://dnsgb.com.ua>
31. Український інститут експерти сортів рослин. URL: <http://sops.irbis24.org>
- 29 <http://library.vadimstepanov.ru/database.htm> – ББиблиографические базы данных
28. Ukrainian Journal of Ecology. URL: <https://www.ujecology.com/>
33. Biosystems Diversity. URL: <https://ecology.dp.ua/index.php/ECO>
34. Agricultural science and practice. URL: <https://agrisp.com/index.php/agrisp>
35. Regulatory Mechanisms in Biosystems. URL: <https://medicine.dp.ua/index.php/med>
36. Food Science and Technology (Харчованаукаітехнологія). URL: <https://fst.onaft.edu.ua/index.php?lang=en>
37. Ukrainian Food Journal. URL: <http://ufj.ho.ua/>
38. Science and Innovation (Наука та інновації). URL: <http://scinn-eng.org.ua/>
39. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies (Східно-Європейський журнал передових технологій). URL: <http://journals.uran.ua/eejet>