

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«БОБРИНЕЦЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ.В.ПОРИКА
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Насінництво і селекція»

| | |
|---------------|--|
| галузь знань | 20 Аграрні науки та продовольство |
| спеціальність | 201 Агрономія |
| кваліфікація | фаховий молодший бакалавр з агрономії |
| відділення | Виробництво і переробка продукції рослинництва |

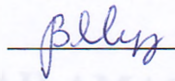
2024-2025 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Насінництво і селекція» для здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 201 Агронімія кваліфікації «фаховий молодший бакалавр з агрономії», - Бобринець: ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ», 2024. – 21 с.

Укладач Андреев В.І., викладач агрономічних дисциплін, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії.

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії 201 Агронімія Протокол № 1 від 06.09.2024 р.

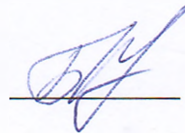
Голова циклової комісії



Вікторія МУЗИКА

Схвалено методичною радою ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ» Протокол № 1 від 10.09.2024 р.

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЕВСЬКА

Андреев В.І., 2024 рік

ЗМІСТ

| | | |
|------|--|----|
| 1. | ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 4 |
| 2. | МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НАСІННИЦТВО І СЕЛЕКЦІЯ» | 5 |
| 3. | ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ | 6 |
| 4. | ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ | 6 |
| 5. | ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НАСІННИЦТВО І СЕЛЕКЦІЯ» | 7 |
| 6. | СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 13 |
| 7. | ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 15 |
| 7.1. | ЛЕКЦІЇ | 15 |
| 7.2. | ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ | 16 |
| 7.3. | ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ | 16 |
| 7.4. | САМОСТІЙНА РОБОТА | 17 |
| 8. | МЕТОДИ НАВЧАННЯ | 17 |
| 9. | ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ | 17 |
| 10. | ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ | 17 |
| 11. | КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ | 18 |
| 12. | ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ | 18 |
| 13. | РЕКОМЕНДОВНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ | 19 |
| 14. | ДОДАТКИ | 20 |

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024-2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Насінництво і селекція» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних - 84 години (лекції -62, практичні заняття – 18, лабораторні заняття – 4 год), самостійна робота студентів - 6 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|---|---|
| | | денна форма навчання |
| Кількість кредитів – 3 | Галузь знань 20 Аграрні науки і продовольство | Нормативна |
| Кількість розділів – 4 | Спеціальність (професійне спрямування): 201 Агрономія | Рік підготовки: |
| Кількість тем – 23 | | 3-4-й |
| Загальна кількість годин – 90 | | Семестр |
| | | 6-й, 7-й |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 години СРС - 1 година | Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр | Лекції |
| | | 62 години |
| | | Практичні |
| | | 18 годин |
| | | Семінарські |
| | | - |
| | | Лабораторні |
| | | 4 години |
| Самостійна робота | | |
| 6 годин | | |
| | | Вид контролю: диференційований залік |

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предметом вивчення навчальної дисципліни “Насінництво і селекція” є генетична природа та методи створення нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, екологічні принципи організації насінництва та виробництво сортового насіння з високими посівними та врожайними властивостями.

Міждисциплінарні зв'язки: “Ботаніка”, “Фізіологія рослин”, “Генетика”, “Цитологія”, “Екологія”, “Технологія переробки і зберігання сільськогосподарської продукції”, “Технологія виробництва продукції рослинництва”, “Захист рослин”, “Плодоовочівництво”.

Метою викладання навчальної дисципліни “Насінництво і селекція” є вивчення генетичної природи та методів створення нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, екологічні принципи організації насінництва, збереження сортової чистоти насіння за швидкого впровадження у виробництво.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни “Насінництво і селекція” є засвоєння методів гібридизації, мутагенезу, поліплоїдії, біотехнологічних методів у створенні нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур з можливістю вирощування насіння еліти та ведення насінництва польових і овочевих культур.

Як результат вивчення навчальної дисципліни студенти повинні **знати:**

- основи генетики;
- основні методи селекції;
- організацію селекційного процесу;
- районовані сорти вирощуваних культур своєї ґрунтово-кліматичної зони;
- загальні питання насінництва;
- інтенсивні технології вирощування насіння сільськогосподарських культур;

уміти:

• проводити штучну гібридизацію окремих сільськогосподарських культур, масовий та індивідуальний добір рослин, контроль якості насіння, апробацію насінневих посівів польових сільськогосподарських культур;

- організовувати виробництво сортового і гібридного насіння;
- здійснювати розрахунки потреби в насінницьких площах;
- визначати сорти за сортовими ознаками;
- складати план сортооновлення та сортозаміни;
- працювати з насінницькою документацією;
- організовувати процеси очищення, сушіння і сортування насіння.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Насінництво і селекція» базується на знаннях таких дисциплін, а саме “Ботаніка”, “Фізіологія рослин”, “Генетика”, “Цитологія”, “Екологія”, “Технологія переробки і зберігання сільськогосподарської продукції”, “Технологія виробництва продукції рослинництва”, “Захист рослин”, “Плодоовочівництво”.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| Символ результатів навчання за спеціальністю Агронімія відповідно до освітньо-професійної програми | Результати навчання з дисципліни |
|--|---|
| ПРН 8 | Здатність демонструвати базові знання по морфології, біології та систематиці біологічних об'єктів, розуміння фізіологічних процесів у рослинах. |
| ПРН 9 | Демонструвати базові знання про способи розмноження біологічних об'єктів, сучасні досягнення генетики, біотехнології та генної інженерії. |
| ПРН 17 | Знання методів селекції та схем селекційного процесу при організації виробництва насінневого матеріалу та вміння оформляти відповідну документацію. |

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НАСІННИЦТВО І СЕЛЕКЦІЯ»

Загальний обсяг навчального часу, відведеного на вивчення дисципліни складає 90 год., у тому числі - 62 год. лекцій, 18 год. практичних занять, 4 год. лабораторних занять, 6 год. - самостійна робота студентів.

Програму дисципліни поділено на чотири розділи. Контроль проводиться у формі тестових контрольних робіт та включає перевірку виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи студентів.

Підсумковий контроль передбачає залік.

ВСТУП

Селекція як наука про методи та способи створення нових сортів і гібридів сільськогосподарських рослин. Коротка історія селекції. Засновники сучасної селекції.

Перспективи і основні напрямки селекції в Україні. Проблеми селекції. Використання досягнень науки з біотехнології, явищ гетерозису, інбридингу, поліплоїдії, мутагенезу в створенні нових сортів з цінними господарськими і біологічними властивостями.

1. ОСНОВИ ГЕНЕТИКИ

1.1. Цитологічні основи спадковості

Клітина як основний носій спадкової інформації. Особливості будови клітини, функції органелів та їх роль у життєдіяльності клітини і передачі спадкової інформації наступним поколінням.

Хромосоми, їх видова специфічність. Каріотип. Поділ клітини. Мітоз, мейоз, їх фази. Гаметогенез. Подвійне запліднення.

Лабораторне заняття 1

Обстеження мітозу і мейозу в соматичних і статевих клітинах рослин.

1.2. Молекулярна генетика

Нуклеїнові кислоти – ДНК і РНК, їх роль у життєдіяльності організмів. Будова нуклеїнових кислот. Біосинтез білка. Генетичний код спадковості.

Структура генів. Перспектива використання в селекції молекулярної генетики.

1.3. Комбінаційна мінливість

Поняття про спадковість і мінливість організмів. Генетика як теоретична основа селекції і насінництва. Засновники генетики.

Генетичні методи. Суть гібридологічного аналізу. Основна генетична термінологія і символіка. Закономірності, встановлені Г. Менделем.

Хромосомна теорія спадковості Т.Моргана, її основні положення.

Практичне заняття 1

Розв'язування задач з моногібридного і дигібридного схрещування.

1.4. Мутаційна мінливість

Типи мінливості. Поняття про мутаційну мінливість. Мутаційна теорія Гуго де Фріза, її суть.

Типи мутацій. Одержання штучних мутацій. Мутагенні фактори. Значення індукованих мутацій.

2. СЕЛЕКЦІЯ ЯК ГАЛУЗЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

2.1. Селекція рослин і основні напрямки її розвитку

Розвиток і становлення селекції як науки. Історія розвитку селекції в Україні. Економічна ефективність селекції як галузі. Селекційні центри. Основні напрямки розвитку селекції.

2.2. Вчення про сорт і вихідний матеріал для селекції. Роль сорту в інтенсифікації землеробства

Поняття про сорт і гетерозисний гібрид. Сорти народної селекції і селекційні сорти. Класифікація сортів за походженням і способом виведення. Вимоги виробництва до сортів. Створення моделі майбутнього сорту.

Поняття про вихідний матеріал. Класифікація вихідного матеріалу. Значення місцевого вихідного матеріалу. Створення популяцій вихідного матеріалу. Інтродукція зразків. Натуралізація і акліматизація вихідного матеріалу. Джерела утворення вихідного матеріалу. Зберігання і використання генофонду рослин вихідного матеріалу.

Праці М.І. Вавилова про інтродукцію рослин. Центри походження і формування культурних рослин.

2.3. Гібридизація в селекції рослин

Поняття про гібридизацію. Внутрішньовидова і віддалена гібридизація. Природна (спонтанна) і штучна гібридизація. Методика і техніка схрещування. Способи штучного запилення. Типи схрещувань. Прості схрещування. Ступінчасті схрещування, їх особливості. Насичувальні схрещування та їх ефективність.

Віддалена гібридизація, міжвидові та міжродові схрещування, їх завдання. Шляхи подолання несхрещуваності за віддаленої гібридизації. Досягнення і перспективи використання методу віддаленої гібридизації.

Практичне заняття 2

Методика і техніка штучної гібридизації окремих сільськогосподарських культур.

2.4. Використання мутагенезу і поліплоїдії в селекції

Штучний мутагенез. Мутагенні фактори. Метод обробки насіння радіаційним опромінюванням. Використання мутантів у виробництві.

Поліплоїдія, її закономірності. Методи одержання поліплоїдів. Досягнення з експериментальної поліплоїдії.

2.5. Використання явищ інцухту та гетерозису в селекції

Суть і значення гетерозису. Особливості та переваги гетерозисних гібридів. Типи гетерозисних гібридів кукурудзи. Інцухт та його використання в селекції на гетерозис. Комбінаційна здатність самозапильних ліній. Одержання самозапильних ліній.

Використання цитоплазматичної чоловічої стерильності в одержанні гібридного насіння.

Методика виробництва гетерозисного насіння.

Практичне заняття 3

Методика одержання гетерозисного гібридного насіння кукурудзи на промисловій основі.

2.6. Добір у селекції рослин

Суть вчення Ч. Дарвіна про добір. Природний і штучний добір. Творча роль добору.

Методика масового добору. Методика індивідуального добору. Особливості родинно-групового добору. Метод резервів (половинок). Клоновий добір.

Практичне заняття 4

Методика і техніка проведення масового добору в перехреснозапильних культур. Методика і техніка індивідуального добору в самозапильних культур. Методика і техніка клонового добору в селекції картоплі.

2.7. Біотехнологічні методи та генна інженерія в селекції рослин

Біотехнологія. Використання в селекції культури тканин і протопластів. Метод клонального мікророзмноження, його переваги.

Соматична гібридизація, її основні напрямки. Метод культури гаплоїдів. Суть генної інженерії. Завдання генної інженерії на сучасному етапі.

2.8. Методи оцінювання селекційного матеріалу

Полеві та лабораторні методи оцінювання селекційного матеріалу та ознаки, за якими їх проводять. Прямий метод оцінювання, його призначення. Провокаційний метод оцінювання.

Оцінювання рослин за тривалістю фаз вегетаційного періоду, продуктивністю, зимостійкістю, посухостійкістю. Оцінювання стійкості рослин до хвороб і шкідників. Оцінювання за якістю продукції та придатності сортів до механізованого вирощування і збирання.

2.9. Технологія селекційного процесу

Організація селекційного процесу. Селекційний зразок. Стандарт. Способи розміщення селекційних зразків у повторенні. Вимоги до типовості селекційних дослідів. Точність проведення дослідів. Типи помилок у досліді. Принцип єдиної відміни у досліді. Умови розміщення селекційних посівів.

Види розсадників та їх призначення. Сортовипробування і сорторайонування, їх завдання.

Шляхи прискорення селекційного процесу.

Практичне заняття 5

Розрахунок потреби в насінні та площ розсадників у сортовипробуванні. Складання схеми розміщення селекційного матеріалу в розсадниках або сортів під час сортовипробування.

2.10. Державне сортовипробування

Організація державного сортовипробування. Види державного сортовипробування, їх завдання. Основні положення методики державного сортовипробування. Документація державного сортовипробування. Порядок занесення нових сортів і гібридів до державного сортовипробування. Реєстр сортів рослин України.

3. НАСІННИЦТВО

3.1. Наукові основи насінництва

Основні завдання галузі насінництва. Етапи розвитку насінництва в Україні. Сучасна система насінництва, її суть. Промислове насінництво в Україні. Науково-виробничі об'єднання з насінництва. Розвиток насінництва за кордоном.

3.2. Сортіві якості та врожайні властивості насіння

Сорт і гібрид як основні засоби сільськогосподарського виробництва. Залежність рівня врожайності від якості насіння. Сортіві якості насіння. Чистосортність. Причини погіршення сортів у виробництві. Посівні якості насіння. Державні стандарти на насіння. Різноманітність насіння та її значення в

насінництві. Формування насіння з позитивними модифікаціями. Екологічні основи насінництва.

3.3. Сортозміна і сортооновлення культур

Сортозміна та сортооновлення, їх вплив на врожайність сільськогосподарських культур. Прискорення сортозміни. Коефіцієнт розмноження. Права і обов'язки виробників насіння. Нормативна документація на насіння.

Система насінництва в Україні. Система насінництва окремих культур. Вимоги до виробників насіння. Страхові та перехідні фонди насіння. Планування насінництва у господарствах.

3.4. Вирощування насіння еліти

Вимоги до якості насіння еліти. Загальні методи одержання елітного насіння. Планування вирощування насіння еліти. Методи вирощування насіння еліти залежно від способу запилення і розмноження. Схема вирощування насіння еліти. Особливості первинного насінництва найпоширеніших сільськогосподарських культур.

3.5. Внутрішньогосподарський і державний контроль у насінництві польових культур

Методи контролю у насінництві. Методика і техніка проведення інспектування насінницьких посівів сільськогосподарських культур. Оформлення результатів інспектування. Заходи, які забезпечують сортову чистоту в господарствах. Категорії насіння зернових культур.

Насінневий контроль. Державні стандарти на насіння.

Практичні заняття 6, 7

Екскурсія до спеціалізованого насінницького господарства. Вивчення документації на сортові посіви і насіння.

Аналіз результатів апробації сільськогосподарських культур та розрахунки сортової чистоти і домішок.

3.6. Післязбиральне оброблення та зберігання насіння

Технологія післязбирального оброблення насіння сільськогосподарських культур. Зберігання насіння.

4. ІНТЕНСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ОСНОВНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

4.1. Насінництво зернових злакових, зернобобових культур і кукурудзи

Особливості сівозмін, обробітку ґрунту та удобрення. Підготовка насіння до сівби. Норми висіву і строки сівби. Особливості догляду за насінницькими посівами, збирання і зберігання насінневого матеріалу.

Насінництво найрозповсюдженіших культур для конкретної зони розташування закладу освіти.

Практичне заняття 8

Складання плану сортозаміни і сортооновлення. Визначення потреби в сортовому насінні та насінницьких площах.

4.2. Насінництво технічних культур і картоплі

Насінництво технічних культур, які вирощують у зоні розташування закладу освіти.

Насінництво картоплі. Основні сорти картоплі української та зарубіжної селекції, які занесені до Реєстру сортів. Особливості технології вирощування і збирання насінневої картоплі.

Лабораторне заняття 2

Вивчення сортових ознак і сортів сільськогосподарських культур згідно з Реєстром сортів рослин України відповідного року.

4.3. Основи насінництва овочевих і баштанних культур

Система насінництва овочевих і баштанних культур. Особливості сортооновлення. Технологія вирощування насінневого матеріалу окремих овочевих і баштанних культур, які вирощують у зоні розташування закладу освіти.

Практичне заняття 9

Розробка агротехнічної частини технологічних карт вирощування високоякісного насінневого і садивного матеріалу.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових тем | Кількість годин | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------|-----------|---|
| | денна форма | | | | |
| | разом | у тому числі | | | |
| л | | л.з. | п.з. | с.р. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>VI семестр</i> | | | | | |
| Вступ | 2 | 2 | - | - | - |
| 1. Основи генетики | 12 | 8 | 2 | 2 | - |
| 1.1. Цитологічні основи спадковості | 4 | 2 | 2 | - | - |
| 1.2. Молекулярна генетика | 2 | 2 | - | - | - |
| 1.3. Комбінаційна мінливість | 4 | 2 | - | 2 | - |
| 1.4. Мутаційна мінливість | 2 | 2 | - | - | - |
| Всього за розділ | 12 | 8 | 2 | 2 | - |
| 2. Селекція як галузь сільськогосподарського виробництва | | | | | |
| 2.1. Селекція рослин і основні напрямки її розвитку | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.2. Вчення про сорт і вихідний матеріал для селекції. Роль сорту в інтенсифікації землеробства. | 4 | 4 | - | - | - |
| 2.3. Гібридизація в селекції рослин | 4 | 2 | - | 2 | - |
| 2.4. Використання мутагенезу і поліплоїдії в селекції . | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.5. Використання явищ інцухту та гетерозису в селекції | 4 | 2 | - | 2 | - |
| 2.6. Добір у селекції рослин | 4 | 2 | - | 2 | - |
| 2.7. Біотехнологічні методи та генна інженерія в селекції рослин | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.8. Методи оцінювання селекційного матеріалу | 4 | 4 | - | - | - |
| 2.9. Технологія селекційного процесу | 6 | 4 | - | 2 | - |
| 2.10. Державне сорто випробування | 2 | 2 | - | - | - |
| Всього за розділ | 34 | 26 | - | 8 | - |
| <i>Всього за VI семестр</i> | 48 | 36 | 2 | 10 | - |
| 3. Насінництво | | | | | |
| 3.1. Наукові основи насінництва | 2 | 2 | - | - | - |
| 3.2. Сортові якості та врожайні властивості насіння | 2 | 2 | - | - | - |
| 3.3. Сортозміна і сортооновлення культур | 2 | 2 | - | - | - |
| 3.4. Вирощування насіння еліти | 2 | 2 | - | - | - |

| | | | | | |
|--|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 3.5. Внутрішньогосподарський і державний контроль у насінництві польових культур | 8 | 2 | - | 4 | 2 |
| 3.6. Післязбиральне оброблення та зберігання насіння | 4 | 2 | - | - | 2 |
| Всього за розділ | 20 | 12 | - | 4 | 4 |
| 4. Інтенсивні технології вирощування насіння основних сільськогосподарських культур | | | | | |
| 4.1. Насінництво зернових злакових, зернобобових культур і кукурудзи | 8 | 4 | - | 2 | 2 |
| 4.2. Насінництво технічних культур і картоплі | 6 | 4 | 2 | - | - |
| 4.3. Основи насінництва овочевих і баштанних культур | 8 | 6 | - | 2 | - |
| Всього за розділ | 22 | 14 | 2 | 4 | 2 |
| | <i>42</i> | <i>26</i> | <i>2</i> | <i>8</i> | <i>6</i> |
| Всього | 90 | 62 | 4 | 18 | 6 |

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. ЛЕКЦІЇ

| Тема і зміст лекції | К-ть годин |
|---|------------|
| Вступ | 2 |
| 1. Основи генетики | |
| 1.1. Цитологічні основи спадковості | 2 |
| 1.2. Молекулярна генетика | 2 |
| 1.3. Комбінаційна мінливість | 2 |
| 1.4. Мутаційна мінливість | 2 |
| Всього за модуль | 10 |
| 2. Селекція як галузь сільськогосподарського виробництва | |
| 2.1. Селекція рослин і основні напрямки її розвитку | 2 |
| 2.2. Вчення про сорт і вихідний матеріал для селекції. Роль сорту в інтенсифікації землеробства | 4 |
| 2.3. Гібридизація в селекції рослин | 2 |
| 2.4. Використання мутагенезу і поліплоїдії в селекції | 2 |
| 2.5. Використання явищ інцухту та гетерозису в селекції | 2 |
| 2.6. Добір у селекції рослин | 2 |
| 2.7. Біотехнологічні методи та генна інженерія в селекції рослин | 2 |
| 2.8. Методи оцінювання селекційного матеріалу | 4 |
| 2.9. Технологія селекційного процесу | 4 |
| 2.10. Державне сортовипробування | 2 |
| Всього за модуль | 26 |
| 3. Насінництво | |
| 3.1. Наукові основи насінництва | 2 |
| 3.2. Сортіві якості та врожайні властивості насіння | 2 |
| 3.3. Сортозміна і сортооновлення культур | 2 |
| 3.4. Вирощування насіння еліти | 2 |
| 3.5. Внутрішньогосподарський і державний контроль у насінництві | 2 |
| 3.6. Післязбиральне оброблення та зберігання насіння | 2 |
| Всього за розділ | 12 |
| 4. Інтенсивні технології вирощування насіння основних сільськогосподарських культур | |
| 4.1. Насінництво зернових злакових, зернобобових культур і кукурудзи | 4 |
| 4.2. Насінництво технічних культур і картоплі | 4 |
| 4.3. Основи насінництва овочевих і баштанних культур | 6 |
| Всього за розділ | 14 |
| Разом | 62 |

7.2. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

| № п/п | Назви тем | Кількість годин |
|-------------------------|---|-----------------|
| 1 | Розв'язування задач з моногібридного і дигібридного схрещування 2 | 2 |
| Всього за розділ | | 2 |
| 2 | Методика і техніка гібридизації окремих сільськогосподарських культур | 2 |
| 3 | Методика одержання гетерозисного гібридного насіння кукурудзи на промисловій основі | 2 |
| 4 | Методика і техніка проведення масового добору в перехреснозапильних культур. Методика і техніка індивідуального добору в самозапильних культур. Методика і техніка клонового добору в селекції картоплі 2 | 2 |
| 5 | Розрахунок потреби в насінні та площ розсадників у сортовипробуванні. Складання схеми розміщення селекційного матеріалу в розсадниках або сортів під час сортовипробування 2 | 2 |
| Всього за розділ | | 8 |
| 6 | Екскурсія до спеціалізованого насінницького господарства. Вивчення документації на сортові посіви і насіння | 2 |
| 7 | Аналіз результатів апробації сільськогосподарських культур та розрахунки сортової чистоти і домішок | 2 |
| Всього за розділ | | 4 |
| 8 | Складання плану сортозаміни і сортооновлення . Визначення потреби в сортовому насінні та насінницьких площах | 2 |
| 9 | Розробка агротехнічної частини технологічних карт вирощування високоякісного насінневого і садивного матеріалу | 2 |
| Всього за розділ | | 4 |
| Всього | | 18 |

7.3. ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

| | | |
|-------------------------|--|----------|
| 1 | Обстеження мітозу і мейозу в соматичних і статевих клітинах | 2 |
| Всього за розділ | | 2 |
| 2 | Вивчення сортових ознак і сортів сільськогосподарських культур згідно з Реєстром сортів рослин України відповідного року | 2 |
| Всього за розділ | | 2 |
| Всього | | 4 |

7.4. САМОСТІЙНА РОБОТА

| № п/п | Назви тем | Кількість годин |
|--------------|---|-----------------|
| 1 | Державні стандарти на насіння | 2 |
| 2 | Зберігання насіння | 2 |
| 3 | Насінництво найрозповсюдженіших культур для конкретної зони розташування закладу. | 2 |
| Разом | | 6 |

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час вивчення дисципліни «Насінництво і селекція» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, метод проекту, навчальна дискусія, самостійне виконання лабораторних та практичних завдань.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, малюнки і табличний матеріал, дискусійні обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань. На заняттях студенти, використовуючи теоретичний матеріал, приймають рішення щодо застосування того чи іншого елементу технології з урахуванням ґрунтово- кліматичних умов, наявного ресурсозабезпечення, характеру використання та переробки продукції та проводять відповідні математичні розрахунки.

Також використовується виконання індивідуальних та групових завдань, проведення ділових та рольових ігор.

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

У процесі вивчення дисципліни «Насінництво і селекція» використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студента:
індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
поточне тестування;
семестрова контрольна робота
диференційований залік

10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахунки, практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання

результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою - «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

| Бали | Критерії оцінювання |
|----------------|---|
| «Відмінно» | Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас студент має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки. |
| «Добре» | Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас студент демонструє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робить самостійні висновки, на основі яких прогнозує можливий розвиток подій і процесів та здатний докладно обґрунтувати свої твердження та висновки. |
| «Задовільно» | Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому студент не виявив умінь аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо впевнено орієнтується в навчальному матеріалі. |
| «Незадовільно» | Отримують за роботу, в якій виконано менше ніж 60 % завдань. При цьому студент не вміє аналізувати явища, факти, події, не спроможний робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом. |

12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
2. Інформаційні стенди, малюнки, таблиці.
3. Нормативно-технічна документація.
4. Демонстраційні зразки с.-г. машин і знарядь.

Технічні засоби:

1. Ноутбук.
2. Мультимедіапроектори в навчальних аудиторіях.
3. Комп'ютерний клас для проведення модульного та підсумкового тестового контролю знань студентів.

13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Про насіння і садивний матеріал : Закон України від 02.10.2012 із змінами та доповненнями.
2. Про охорону прав на сорти рослин : Закон України від 29.11.2006 р. № 311Б – XII.
3. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні, 2019.
4. Донець М.М. Насінництво з основами селекції : методичні рекомендації та навчальні завдання. – НМЦ, 2003.
5. Донець М.М. Насінництво з основами селекції : навч. посіб. – Київ, 2007.
6. ДСТУ 4138 – 2002 “Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості”.
7. Інструкція з апробації посівів зернових, зернобобових, круп'яних, олійних, прядивних культур, багаторічних і однорічних кормових трав, затверджена науково-технічною радою Міністерства аграрної політики України 26.05.2010.
8. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин. – Київ : Вища освіта, 2006.

Додаткова

1. Зозуля О.Л., Мамалига В.С. Селекція і насінництво польових культур. – Київ : Урожай, 1993.
2. Макрушин М.М., Созінов О.О. та ін. Генетика сільськогосподарських рослин. – Київ : Урожай, 1996.
3. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво польових культур : практикум. – Київ : Вища школа, 1995.

Інформаційні ресурси

1. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua/ua/>
2. Міністерство аграрної політики та продовольства України <http://minagro.gov.ua/>
3. Державний реєстр сортів рослин України www.sops.gov.ua/

14.ДОДАТКИ

Теми лекційних, лабораторних, практичних занять та зміст самостійного вивчення

| № теми | № заняття | Вид навчальної діяльності | Назва теми | Кількість годин | Література |
|--------------|-----------|---------------------------|---|-----------------|--------------|
| | | | VI семестр | | |
| | | | Вступ. Основи генетики | 14 | |
| | 1. | | Вступ | 2 | ДЛ-3 3-57 |
| 1 | 2. | лекція 1 | Цитологічні основи спадковості | 2 | 3.26-43 |
| | 3. | лабораторне заняття №1 | Обстеження мітозу і мейозу в соматичних і статевих клітинах | 2 | РЗ для ЛПЗ |
| 2 | 4. | лекція 2 | Молекулярна генетика | 2 | 3. 44-54 |
| 3 | 5. | лекція 3 | Комбінаційна мінливість | 2 | 3. 45-46 |
| | 6. | практичне заняття №1 | Розв'язування задач з моногібридного і дигібридного схрещування | 2 | РЗ для ЛПЗ |
| 4 | 7. | лекція 4 | Мутаційна мінливість | 2 | |
| | | | Селекція як галузь сільськогосподарського виробництва | 34 | |
| 5 | 8. | лекція 5 | Селекція рослин і основні напрямки її розвитку | 2 | 3. 52-54 |
| 6-7 | 9-10. | лекція 6,7 | Вчення про сорт і вихідний матеріал для селекції. Роль сорту в інтенсифікації землеробства | 4 | ДЛ-3 58-79 |
| 8 | 11. | лекція 8 | Гібридизація в селекції рослин | 2 | ДЛ-3 99-148 |
| | 12. | практичне заняття №2 | Методика і техніка гібридизації окремих сільськогосподарських культур | 2 | РЗ для ЛПЗ |
| 9 | 13. | лекція 9 | Використання мутагенезу і поліплоїдії в селекції | 2 | ДЛ-3 149-197 |
| 10 | 14. | лекція 10 | Використання явищ інцухту та гетерозису в селекції | 2 | ДЛ-3 198-227 |
| | 15. | практичне заняття №3 | Методика одержання гетерозисного гібридного насіння кукурудзи на промисловій основі | 2 | РЗ для ЛПЗ |
| 11 | 16. | лекція 11 | Добір у селекції рослин | 2 | ДЛ-3 228-249 |
| | 17. | практичне заняття №4 | Методика і техніка проведення масового добору в перехреснозапильних культур. Методика і техніка індивідуального добору в самозапильних культур. Методика і техніка клонового добору в селекції картоплі | 2 | РЗ для ЛПЗ |
| 12 | 18. | лекція 12 | Біотехнологічні методи та генна інженерія в селекції рослин | 2 | |
| 13-14 | 19-20. | лекція 13,14 | Методи оцінювання селекційного матеріалу | 4 | ДЛ-3 250-270 |
| 15-16 | 21-22. | лекція 15,16 | Технологія селекційного процесу | 4 | ДЛ-3 271-293 |
| | 23. | практичне заняття №5 | Розрахунок потреби в насінні та площ розсадників у сортовипробуванні. Складання | 2 | РЗ для ЛПЗ |

| | | | | | |
|-------|--------|------------------------|--|-----------|-----------------------------------|
| | | | схеми розміщення селекційного матеріалу в розсадниках або сортів під час сортовипробування | | |
| 17 | 24. | лекція 17 | Державне сортовипробування | 2 | ДЛ-3 293-310 |
| | | | VII семестр | | |
| | | | Насінництво | 20 | |
| 18 | 25. | лекція 18 | Наукові основи насінництва | 2 | ДЛ-3 338-354 |
| 19 | 26. | лекція 19 | Сортові якості та врожайні властивості насіння | 2 | ДЛ-3 322-337 |
| 20 | 27. | лекція 20 | Сортозміна і сортооновлення | 2 | ДЛ-3 338-354 |
| 21 | 28. | лекція 21 | Вирощування насіння еліти | 2 | ДЛ-3 367-391 |
| 22 | 29. | лекція 22 | Внутрішньогосподарський і державний контроль у насінництві польових культур | 2 | ДЛ-3 434-439 |
| | 30. | практичне заняття № 6 | Екскурсія до спеціалізованого насінницького господарства. Вивчення документації на сортові посіви і насіння | 2 | ДЛ-3 434-439 |
| | 31. | практичне заняття № 7 | Аналіз результатів апробації сільськогосподарських культур та розрахунки сортової чистоти і домішок | 2 | ДЛ-3 434-439 |
| | | самостійне вивчення | Державні стандарти на насіння | 2 | |
| 23 | 32. | лекція 23 | Післязбиральне оброблення та зберігання насіння | 2 | ДЛ-3 419-425 |
| | | самостійне вивчення | Зберігання насіння | 2 | |
| | | | Інтенсивні технології вирощування насіння основних сільськогосподарських культур | 22 | |
| 24-25 | 33-34. | лекція 24,25 | Насінництво зернових злакових, зернобобових культур і кукурудзи | 4 | ДЛ-3 398-411 |
| | 35. | практичне заняття № 8 | Складання плану сортозаміни і сортооновлення. Визначення потреби в сортовому насінні та насінницьких площах | 2 | ДЛ-3 398-411 |
| | | самостійне вивчення | Насінництво найрозповсюдженіших культур для конкретної зони розташування закладу | 2 | |
| 26-27 | 36-37. | лекція 26,27 | Насінництво технічних культур і картоплі | 4 | ДЛ-3 416-419 |
| | 38. | лабораторне заняття №2 | Вивчення сортових ознак і сортів сільськогосподарських культур згідно з Реєстром сортів рослин України відповідного року | 2 | ДЛ-3 416-419 Каталог сортів |
| 28-30 | 39-41. | лекція 28,29,30 | Основи насінництва овочевих і баштанних культур | 6 | 191-200 |
| | 42. | практичне заняття № 9 | Розробка агротехнічної частини технологічних карт вирощування високоякісного насінневого і садивного матеріалу | 2 | Зошит для ЛПЗ |