

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
Кафедра селекції, насінництва і генетики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Володимир Тищенко

“ 08 ” 02 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Г Е Н Е Т И Ч Н І Р Е С У Р С И Р О С Л И Н

(факультетська вибіркова навчальна дисципліна)

Полтава
2021 - 2022н.р.

Робоча програма з дисципліни «Генетичні ресурси рослин» для здобувачів вищої освіти

Мова викладання державна

Розробники: Анатолій Колісник, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат біологічних наук

Людмила Криворучко, старший викладач кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат сільськогосподарських наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри селекції, насінництва і генетики

Протокол від “8” лютого 2021 року № 13

1. Опис навчальної дисципліни

| Елементи характеристики | Денна форма навчання |
|---|----------------------|
| Загальна кількість годин | 120 |
| Кількість кредитів | 4 |
| Місце в індивідуальному навчальному плані студента (обов'язкова чи вибіркова) | вибіркова |
| Рік навчання (курс) | 3 |
| Семестр | 4 |
| Лекції (годин) | 20 |
| Практичні (семінарські) (годин) | |
| Лабораторні (годин) | 20 |
| Самостійна робота (годин) | 80 |
| в т. ч. індивідуальні завдання (годин) | |
| Вид підсумкового контролю | залік |

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Генетичні ресурси рослин» займає базову місце в структурно-логічній схемі підготовки фахівців за ОКР бакалавр, Передумовою її вивчення є курс :Генетика

3. Заплановані результати навчання

Мета навчальної дисципліни - формування у студентів знань та умінь з наукових основ підтримання генетичного різноманіття, створення колекцій ГРР, генетичних банків, інтродукції зразків генофонду рослин, збереження колекцій, інформаційного комп'ютерного забезпечення пошуку і добору колекційних зразків із необхідними для селекціонера господарсько-біологічними характеристиками.

Завдання навчальної дисципліни - оволодіння знаннями та навчитися уміло їх використовувати для підвищення врожайності польових культур.

Компетентності:

загальні

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку

Фахові

Знання та розуміння значення збереження генетичного різноманіття для забезпечення харчового балансу в агросфері

Програмні результати навчання.

- Розуміти значення збереження генетичних ресурсів для рослинництва та селекції

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Світові генетичні ресурси рослин – основа життя на планеті, стабільності сільськогосподарського виробництва, продовольчої безпеки населення.

1. Харчові ресурси людства - проблема забезпечення.
2. Рослинні ресурси - основа харчової стабільності.
3. Історичні аспекти доместикації рослин.
4. Поняття про генетичні ресурси рослин.
5. М.І.Вавилов- основоположник вчення про генетичні ресурси.

Тема 2. Центри походження культурних рослин (ЦПКР)

1. Центри походження культурних рослин за М.І Вавиловим.
2. Центри походження культурних рослин за П.М. Жуковським

Тема 3. Генетичні ресурси крохмалистих культур.

1. Загальна характеристика крохмалистих культур.
2. Генетичні ресурси пшениць.
3. Генетичні ресурси кукурудзи
4. Генетичні ресурси рису.
5. Генетичні ресурси ячменю, вівса та проса
6. Генетичні ресурси жита.
7. Генетичні ресурси гречки.

8. Генетичні ресурси картоплі та топінамбуру

Тема 4. Генетичні ресурси олійних культур

1. Класифікація олійних культур .
2. Генетичні ресурси соняшника
3. Генетичні ресурси ріпаку.
4. Інші олійні культури

Тема 5. Генетичні ресурси білкових культур.

1. Загальна характеристика білкових культур.
2. Генетичні ресурси сої.
3. Генетичні ресурси гороху.
4. Генетичні ресурси квасолі.
5. Генетичні ресурси інших бобових культур.

Тема 6. Генетичні ресурси культур багатих на фізіологічно-активні речовини.

1. Загальна характеристика культур які містять фізіологічно-активні речовини.
2. Генетичні ресурси винограду.
3. Генетичні ресурси тютюну.
4. Генетичні ресурси кави.
5. Генетичні ресурси апельсину.
6. Генетичні ресурси банану.

Тема 7. Наукові та біологічні основи інтродукції рослин.

1. Теоретичні і практичні основи інтродукції.
2. Форми інтродукції: натуралізація (Н), акліматизація (АК), доместикація (Д).
3. Зв'язок формування генетичного різноманіття рослин з історією народонаселення, еволюцією народів, розвитком землеробства.
4. Зв'язок процесів Н, АК, Д з селекцією
5. Сучасні проблеми інтродукції

Тема 8. Світові генетичні ресурси та їх збереження.

1. Генетичне різноманіття. Його роль для світової спільноти. Залежність регіонів світу від світового генетичного різноманіття
2. Генетична ерозія та генетична уразливість. Етичні принципи по відношенню до генетичних ресурсів
3. Основні форми збереження генетичних ресурсів рослин в світі (Збереження генетичних ресурсів рослин - *in situ*, *ex situ*.)

Тема 9. Система генетичних ресурсів рослин України.

1. Науково-технічна програма України „Генетичні ресурси рослин” її мета, основні завдання.
2. Національний центр ГРР України (НЦГРРУ) – генбанк України.
3. Формування та ведення колекцій
4. Принципи використання зразків колекцій та інформаційне забезпечення системи ГРР України

5. Структура навчальної дисципліни

| Назви тем | денна форма | | | | | |
|--|-------------|--------------|----------|-----------|-----|-----------|
| | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Тема 1. Світові генетичні ресурси рослин – основа життя на планеті. | 10 | 2 | | - | - | 8 |
| Тема 2. Центри походження культурних рослин (ЦПКР) | 12 | 2 | | 2 | - | 8 |
| Тема 3. Генетичні ресурси крохмалистих культур. | 22 | 4 | | 8 | - | 10 |
| Тема 4. Генетичні ресурси білкових культур | 13 | 2 | | 2 | - | 9 |
| Тема 5. Генетичні ресурси олійних культур | 13 | 2 | | 2 | - | 9 |
| Тема 6. Генетичні ресурси культур багатих на фізіологічно-активні речовини. | 11 | 2 | | - | - | 9 |
| Тема 7. Наукові та біологічні основи інтродукції рослин. | 11 | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 8. Світові генетичні ресурси та їх збереження.. | 11 | 2 | - | - | - | 9 |
| Тема 9. Система генетичних ресурсів рослин України. | 17 | 2 | - | 6 | - | 9 |
| Усього годин | 120 | 20 | - | 20 | | 80 |

6. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | денна форма |
|-------|--|-------------|
| | | |
| 1 | Тема 2. Р 1.Центри походження культурних рослин | 2 |
| 2 | Тема 3. Р.2 Генетичні ресурси пшениць | 4 |
| 3 | Тема 3. Р.3. Генетичні ресурси проса | 2 |
| 4 | Тема 3. Р.4. Генетичні ресурси кукурудзи | 2 |
| 5 | Тема 4. Р.5.Генетичні ресурси гороху | 2 |
| 6 | Тема 5. Р.6.Генетичні ресурси соняшнику | 2 |
| 7 | Тема 9.Р.7.Передача , контроль життєздатності зразків та їх використання в генетичному банку | 6 |
| | Разом | 20 |

7. Самостійна робота

| | | Форма контролю | денна форма |
|---|--|----------------------|-------------|
| 1 | Тема 1. Світові генетичні ресурси рослин – основа життя на планеті. | Контрольні запитання | 8 |
| 2 | Тема 2. Центри походження культурних рослин (ЦПКР) | Контрольні запитання | 8 |
| 3 | Тема 3. Генетичні ресурси крохмалистих культур. | Контрольні запитання | 10 |
| 4 | Тема 4. Генетичні ресурси олійних культур | Контрольні запитання | 9 |
| 5 | Тема 5. Генетичні ресурси білкових культур | Контрольні запитання | 9 |
| 6 | Тема 6. Генетичні ресурси культур багатих на фізіологічно-активні речовини. | Контрольні запитання | 9 |
| 7 | Тема 7. Наукові та біологічні основи інтродукції рослин. | Контрольні запитання | 9 |
| 8 | Тема 8. Світові генетичні ресурси та їх збереження. | Контрольні запитання | 9 |
| 9 | Тема 9. Система генетичних ресурсів рослин України. | Контрольні запитання | 9 |
| | Всього | | 80 |

| Програмні результати навчання | Методи навчання | Форми оцінювання |
|--|--|---|
| 1. Знати і розуміти математику та природничі науки в обов'язі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин. | МН 1 – лекція, МН 2 – демонстрування, МН 3 – лабораторні роботи | Ведення конспекту, виконання лаборатор-них робіт та їх захист, самостійна робота (опитування), тестування |

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

| Програмні результати навчання | Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, % | Максимальна кількість балів | Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів |
|-------------------------------|--|-----------------------------|--|
| ПРН 1 | 100 | 100 | 60 |

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Денна форма навчання

| Програмні результати навчання | ведення конспекту | | виконання лабораторних робіт та їх захист | | самостійна робота (опитування) | | тестування | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів |
| ПРН 1 | 12 | 20 | 24 | 40 | 18 | 30 | 6 | 10 |

Одним із обов'язкових елементів навчального процесу є систематичний поточний контроль засвоєння знань та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Розподіл балів по темах із вивчення дисципліни під час оцінювання знань студентів проводять таким чином:

Розподіл балів по темах із вивчення дисципліни під час оцінювання знань студентів проводять таким чином:

- лабораторне заняття – 0-4 балів;
 - лекція – 0-4 бал;
 - самостійна робота – 0-3 балів;
- контрольна робота – 0- 10 балів

8. Методи та критерії контролю

Одним із обов'язкових елементів навчального процесу є систематичний поточний контроль засвоєння знань та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Поточний контроль успішності студентів здійснюється за видами навчальної роботи:

- відвідування лекцій та ведення конспекту;
- контрольне розв'язування тестів;
- завдання самостійної роботи;
- виконання лабораторних робіт та їх захист;
- індивідуальна контрольна робота у заочників.

Форма проведення **підсумкового контролю** згідно робочого та навчального плану – залік

Критерії оцінювання видів навчальної роботи здобувачами вищої освіти

| Бали | Критерії оцінювання |
|--|--|
| <i>Відвідування лекцій та ведення конспекту</i> | |
| 0 | Відсутність здобувача на лекції та конспекту лекцій |
| 1 | Відсутність здобувача на лекції та наявний конспект лекцій |
| 2 | Присутність здобувача на лекції та наявний короткий конспект лекцій |
| 3 | Присутність здобувача на лекції та наявний конспект лекцій |
| 4 | Присутність здобувача на лекції та наявний повний конспект лекцій |
| <i>Виконання лабораторних робіт та їх захист</i> | |
| 1 | Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи |
| 2 | Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на контрольні запитання із суттєвими помилками |
| 3 | Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та неповна відповідь на контрольні запитання |
| 4 | Здобувачем виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та повна відповідь на контрольні запитання |
| <i>Завдання самостійної роботи</i> | |
| 1 | Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками |
| 2 | Здобувачем надана неповна відповідь |
| 3 | Здобувачем надана повна відповідь |
| <i>Написання контрольної роботи</i> | |
| 0 | Здобувачем не надано відповідній на запитання |

| | |
|----|--|
| 2 | Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 30% необхідної інформації) |
| 4 | Здобувачем надана коротка відповідь (не менше 30% необхідної інформації) |
| 6 | Здобувачем надана неповна відповідь із незначними помилками (не менше 60% необхідної інформації) |
| 8 | Здобувачем надана достатньо повна відповідь із незначними уточненнями (не менше 75% необхідної інформації) |
| 10 | Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% необхідної інформації) |

9. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни(денна ф.н.)

| Назва теми | Вид навчальної роботи студентів | | | | Разом по темі |
|--|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | л | лаб | с.р. | КР | |
| Тема 1. Світові генетичні ресурси рослин – основа життя на планеті. | 2 | | 2 | 10 | 5 |
| Тема 2. Центри походження культурних рослин (ЦПКР) | 2 | | 2 | | 5 |
| Тема 3. Генетичні ресурси крохмалистих культур. | 4 | 12 | 3 | | 28 |
| Тема 4. Генетичні ресурси олійних культур | 4 | 3 | 3 | | 8 |
| Тема 5. Генетичні ресурси білкових культур | 4 | 3 | 3 | | 8 |
| Тема 6. Генетичні ресурси культур багатих на фізіологічно-активні речовини. | 3 | | 3 | | 5 |
| Тема 7. Наукові та біологічні основи інтродукції рослин. | 3 | | 2 | 10 | 5 |
| Тема 8. Світові генетичні ресурси та їх збереження. | 3 | | 3 | | 5 |
| Тема 9. Система генетичних ресурсів рослин України. | 2 | 6 | 3 | | 11 |
| Разом | 30 | 24 | 26 | 20 | 100 |

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачене при вивченні навчальної дисципліни

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, необхідного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує *навчальна лабораторія біометрії та генетики* кафедри селекції, насінництва і генетики:

- Гербарій
- Спеціальні матеріали і засоби
- Мірахи
- Мультимедіа проектор

11. Література

Основна

1. Вавилов Н.И. Мировые ресурсы хлебных злаков, зерновых бобовых, льна и их использование в селекции // М.-Л.- Изд. АН СССР, 1957. - 462 с.
2. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции (Учение об исходном материале в селекции) // Избр. Соч. «Генетика и селекция». – М.: Колос, 1966 - С. 176-22.
3. Вавилов Н.И. Иммуитет растений к инфекционным заболеваниям // М.: Наука, 1986. -520 с.
4. Вавилов Н.И. Пять континентов. Повесть о путешествиях за полезными растениями по основным земледельческим районам Земли // М.: Мысль, 1987. -С. 8-171.
5. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи // Л.: Колос, 1971. - 751 с.
6. Чекалин Н.М. Генетические основы селекции зернобобовых культур на устойчивость к патогенам // Полтава.: Интерграфіка, 2003. -186 с.
Методологические основы формирования, ведения и использования коллекций генетических ресурсов растений // Мат-лы междуна. симпозиума.- Харьков, 19

Допоміжна

- 1, Генетичні ресурси рослин // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва. -Харків, 1999. -С. 260 – 316.
2. Драгавцев В.А. Использование мировых генетических ресурсов растений в стабилизации растениеводства //Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва.- Харків, 1999. -С. 276 –291
3. Информационные бюллетени IPGRI для Европы (2000-2005) // Международный институт генетических ресурсов растений.

- 4.Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. Проблеми та перспективи збереження генофонду рослин в Україні // Харків.: ІР ім. В.Я. Юр'єва, НЦГРРУ, 2002. -38 с.
5. Чекригін П.М., Шевченко та ін. Генетика і селекція зернових бобових культур. В кн. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. К., 2001. – т.3. -с.145-158

Інформаційні ресурси

Журнали.

- 1.Генетичні ресурси.
2. Журнал «Науковий вісник НАУ».
3. Журнал «Агроперспектива».
4. Журнал «Физиология и биохимия культурных растений».
5. Журнал «Цитология и генетика».
6. Журнал «Наука та наукознавство».
7. Журнал «Вісник аграрної науки».
8. Журнал «Агроекологічний журнал».
9. Газета «Хімія, агрономія, сервіс».
10. Газета «Фермерське господарство».

Електронні джерела.

- 1.Державна служба з охорони прав на сорти рослин. - sops.gov.ua.
- 2.Селекційно-генетичний інститут (м.Одеса)-sgi.od.ua.
- 3.Інститут рослинництва ім.В.Я.Юр'єва (м.Харків)-yuriev.com.ua.
- 4.Компанія “Монсанта” (Швейцарія)-monsanta.com.
- 5.Компанія “Сінгента”(Швейцарія,Франція)-syngenta.com