

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ
КАФЕДРА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ГЕНЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

_____ Л.О. Омельянчик

«__» _____ 2018 р.

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ ТА ІНТРОДУКЦІЯ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки _____ бакалавра _____
(назва освітнього ступеня)

спеціальності _____ 091 Біологія _____
(шифр, назва спеціальності)

освітня програма _____ Біологія _____
(назва)

Укладач Приступа І.В., к.б.н., доцент кафедри садово-паркового господарства та генетики

Обговорено та ухвалено на засіданні кафедри садово-паркового господарства та генетики

_____ Протокол № 7 від “23” серпня 2018 р.
Завідувач кафедри садово-паркового господарства та генетики

_____ В.О. Лях _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою факультету _____ біологічного _____

Протокол № 1 від “29” серпня 2018 р.
Голова науково-методичної ради факультету _____ біологічного _____

_____ В.В. Перетяцько _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

2018 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 0401 Природничі науки	за вибором	
Розділів – 2	Спеціальність 091 Біологія	Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки	
Загальна кількість годин - 90		Рік підготовки:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5	Спеціалізація Генетика	2-й	4-й
		Лекції	
		14 год.	10 год.
	Рівень вищої освіти: бакалаврський	Лабораторні	
		14 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		62 год.	80 год.
		Вид підсумкового контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Генетичні ресурси та інтродукція» є дати студентам уявлення про генетичні ресурси рослин та тварин; про основні принципи раціонального користування та збереження генетичних ресурсів; про методи зберігання та принципи їх класифікації; про інтродукцію як фактор збагачення рослинних та тваринних ресурсів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Генетичні ресурси та інтродукція» є: сформувані у студентів загальні уявлення про методи визначення запасів рослинних та тваринних ресурсів; визначення та методики збереження генофонду; ознайомитись з основною документацією щодо міжнародного співробітництва по збереженню, обміну, створенню колекцій генетичних ресурсів; вивчити принципи інтродукції, методи оцінки інтродуцентів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- методи визначення запасів рослинних та тваринних ресурсів;
- методи та засоби збереження генофонду;
- основну документацію щодо міжнародного співробітництва по збереженню, обміну, створенню колекцій генетичних ресурсів;
- основні принципи та методи інтродукції;
- методи оцінки інтродуцентів;
- можливості раціонального використання генетичних ресурсів.

вміти:

- проводити оцінку інтродуцентів;
- визначати запаси рослинних та тваринних ресурсів;

- робити огляд основних груп корисних рослин та тварин у зв'язку з їх систематичним положенням;
- визначати на мапі кордони флористичних царств, областей, центрів походження культурних рослин й доместикації;
- робити аналіз методів та способів охорони генетичних ресурсів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання (компетентностей)**: мати здатність використовувати базові знання принципів дослідження генетичних ресурсів, особливо інтродуцентів у нових умовах існування; проводити оцінку перспектив використання та збереження генетичних ресурсів рослин та тварин, ідентифікувати генетичні ресурси за допомогою методів мікроскопії, гербаризації, лабораторного аналізу; використовувати картографічні методи визначення генетичних ресурсів.

Міждисциплінарні зв'язки. Дисципліни, які забезпечують викладання курсу «Генетичні ресурси та інтродукція»: «Ботаніка», «Зоологія», «Ґрунтознавство». Отримані під час вивчення даної дисципліни знання необхідні для вивчення наступних дисциплін: «Фіто- та зооіндикація навколишнього середовища», «Екологія».

3 Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Генетичні ресурси та інтродукція рослин.

Тема 1. Генетичні ресурси Світу. Генетичні ресурси рослин.

Класифікація генетичних ресурсів, їх місце в системі світового ресурсного потенціалу. Значення та принципи використання генетичних ресурсів. Основні етапи наукових досліджень генетичних ресурсів.

Генетичне різноманіття рослин. Глобальні ініціативи по забезпеченню генетичного різноманіття сільськогосподарських культур. ФАО. Нагойський протокол міжнародного співробітництва. Сучасні дослідження генетичних ресурсів рослин. Генетична ерозія.

Коллекції ex-situ та in-situ. Ботанічні сади, їх роль в збереженні генетичних ресурсів рослин. Кріоконсервація. Насінневі банки. Польові генетичні банки.

Тема 2. Центри походження культурних рослин. Групи корисних рослин.

Поняття культурних рослин, їх різноманіття. Історія окультурення корисних рослин. Центри походження культурних рослин. Принципи класифікації корисних рослин. Основні групи корисних рослин. Поняття сорт, клон, чиста лінія.

Загальна характеристика харчових, технічних, медоносних, лікарських, декоративних, меліоративних рослин. Нові культури.

Тема 3. Інтродукція рослин.

Інтродукція як фактор збагачення рослинних ресурсів та підвищення видового різноманіття культурфітоценозів.

Тема 4. Ботанічні сади та їх роль у збереженні рослинних генетичних ресурсів.

Розділ 2. Генетичні ресурси та інтродукція тварин та мікроорганізмів.

Тема 5. Генетичні ресурси диких та свійських тварин.

Тема 6. Інтродукція тварин. Зоопарки.

Тема 7. Мікробні генетичні ресурси.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тематичних розділів і	Кількість годин			
	денна форма		заочна форма	
	усьог	у тому числі	усьог	у тому числі

тем	о	л	лаб.	сам. роб.	о	л	лаб.	сам. роб.
				І.З.				І.З.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Розділ 1. Генетичні ресурси та інтродукція рослин.								
Тема 1. Генетичні ресурси Світу. Генетичні ресурси рослин.		2	2			2	-	
Тема 2. Центри походженн я культурних рослин. Групи корисних рослин.		4	6			2	-	
Тема 3. Інтродукція рослин.		2	8			1	-	
Разом за розділом 1		8	16			5	-	
Розділ 2. Генетичні ресурси та інтродукція тварин та мікроорганізмів.								
Тема 4. Генетичні ресурси диких та свійських тварин.		4	6			2	-	
Тема 5. Інтродукція тварин. Зоопарки.		2	4			2	-	
Тема 6. Мікробні генетичні ресурси.		2	6			1	-	
Разом за розділом 2		8	16			5	-	
Усього годин		16	32	72		10	-	110

5. Теми лекційних занять

№ теми з/прогр	Назва теми	Кількість годин
.		

1	Генетичні ресурси Світу. Генетичні ресурси рослин.	2
2	Центри походження культурних рослин. Групи корисних рослин.	4
3	Інтродукція рослин.	2
4	Генетичні ресурси диких та свійських тварин.	4
5	Інтродукція тварин. Зоопарки.	2
6	Мікробні генетичні ресурси.	2
Разом		16

6. Теми лабораторних занять

№ теми з/прогр.	Назва теми	Кількість годин
1	Генетичні ресурси Світу. Генетичні ресурси рослин.	2
2	Центри походження культурних рослин. Групи корисних рослин.	6
3	Інтродукція рослин.	8
4	Генетичні ресурси диких та свійських тварин.	6
5	Інтродукція тварин. Зоопарки.	4
6	Мікробні генетичні ресурси.	6
Разом		32

7. Самостійна робота

№ теми з/прогр.	Назва теми	Кількість годин
1	Збереження й раціональне використання генетичних ресурсів рослин.	...
2	Збереження й раціональне використання генетичних ресурсів тварин.	...
Разом		72

Індивідуальне завдання

Індивідуально-практичне завдання складається з двох частин. 1. Вивчити історію інтродукції та провести аналіз обраної рослини. Підготувати доповідь з презентацією. Максимальна кількість балів, що отримують за виконання - 10 балів. Захист здійснюється на останньому лабораторному занятті в 1 атестації. 2. Вивчити історію інтродукції та провести аналіз обраної тварини. Підготувати доповідь з презентацією. Максимальна кількість балів, що отримують за виконання - 10 балів. Захист здійснюється на останньому лабораторному занятті в 2 атестації. Максимальна кількість балів, що отримують за виконання індивідуального завдання 20 балів.

8. Види контролю і система накопичення балів

Курс «Генетичні ресурси та інтродукція» викладається на другому курсі протягом семестру. При викладанні курсу використовується поточний і підсумковий контроль знань. Контроль навчальної діяльності з дисципліни «Генетичні ресурси та інтродукція» здійснюється за допомогою системи оцінювання за 100-бальною шкалою. Співвідношення між поточним і підсумковим контролем у загальній оцінці навчальної діяльності студента з дисципліни становить 60:40. При викладанні даного курсу використовуються наступні види контролю:

1. Поточний контроль з застосуванням тестів.
2. Перевірка лабораторних робіт.
3. Усне опитування.
4. Виконання завдань для самостійної роботи.
5. Письмова контрольна робота наприкінці кожного розділу.
6. Індивідуально-практичне завдання.
7. Наприкінці семестру проводиться залік.

	Вид контрольного заходу/ кількість балів	Кількість контрольних заходів	кількість балів за 1 захід	Усього балів
1	Виконання лабораторної роботи та її захист Терміни виконання – 2 тижня після лабораторної роботи	4 (2 – у Розділі 1 2 – у Розділі 2)	0-5	5+5 (5 – у Розділі 1 5 – у Розділі 2)
2	Контрольне тестування за результатами вивчення матеріалу Розділи 1 та 2 (Проводиться в письмовому або електронному вигляді)	2	0-5	5+ 5
3	Семінарське заняття за результатами вивчення матеріалу Розділи 1 та 2	2	0-5	5+5
4	Письмова контрольна робота наприкінці кожного розділу.	2	0-15	15+15
5	Індивідуально-практичне завдання за результатами вивчення матеріалу Розділи 1 та 2	2	10	10 + 10
	Залік за вивченим матеріалом курсу (проводиться по завершенню курсу в 3 семестрі)	1	20	20

Поточний контроль передбачає проведення **лабораторних робіт** в аудиторії та оцінювання їх виконання. Протягом семестру проводиться оцінка роботи студентів під час кожного лабораторного заняття за 5-ти бальною шкалою: 5 балів – самостійне виконання роботи в лабораторії, вчасне її оформлення (2 тижні після проходження) і захист теоретичного матеріалу; 4 бали – самостійне виконання роботи в лабораторії, вчасне її оформлення (2 тижні після проходження) та часткова відповідь на теоретичні питання, 3 бали – самостійне виконання роботи в лабораторії, однак невчасне її оформлення та часткова відповідь на теоретичні питання, 2 бали - самостійне виконання роботи в лабораторії та оформлення роботи в зошиті (без захисту), 1 бал - самостійне виконання роботи в лабораторії або оформлення роботи в зошиті. Можна отримати в **кожному розділі 4 - 20 балів** за виконання та захист лабораторних робіт.

Після вивчення тем з кожного розділу студенти самостійно проходять **контрольне тестування** в електронному вигляді в системі MOODL, а також тестування на занятті. Можна отримати 0-10 балів в **кожному розділі**.

Підсумковий контроль складається з **індивідуального практичного завдання та екзамену**. Індивідуальне практичне завдання призначено для перевірки рівня засвоєння теоретичних знань з тем, що вивчаються студентами самостійно. Оцінюється виконання індивідуального завдання від 0 до 20 балів. Завдання оформлюється в лабораторному зошиті у вигляді рисунків та схем (за результатами вивчення матеріалу **Розділи 1 та 2**). Індивідуальне практичне завдання оформлюється у вигляді реферату, а також має бути захищене, бажана презентація презентація (за результатами вивчення матеріалу **Розділи 3 та 4**).

Для виконання індивідуального завдання студент повинен узгодити номер власного варіанту з викладачем. Результати виконання індивідуального завдання також заносяться до системи рейтингу (максимально 20 балів) та оцінюються згідно наступних критеріїв:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, систематичність, логічна послідовність, уміння формулювати висновки;
- акуратність оформлення письмової роботи;
- підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів (плівок, слайдів, приладів, схем тощо);
- захист виконаного індивідуального завдання.

Результат виконання і захисту студентом кожної індивідуального завдання оцінюється за такою шкалою:

- 19-20 балів: робота виконана згідно всіх вимог; захищена своєчасно з презентацією;
- 16 -18 балів: робота виконана згідно всіх вимог; немає презентації, або не захищена;
- 11-15 балів: наявні незначні помилки в оформленні; немає всіх структурних розділів;
- 6-10 балів: не дуже вірно сформульовані висновки, питання розкрито неповністю;
- 0-5 балів: неповне розкриття питання, відсутність висновків тощо.

До складання **екзамену** допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 можливих. Екзамен проводиться під час сесії. **Підсумковий контроль** передбачає оцінювання знань студентів під час екзамену. Екзаменаційний білет складається з чотирьох завдань: трьох теоретичних та одного практичного, кожне завдання оцінюється за 6-ти бальною шкалою. Максимально можна набрати **20 балів**.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		ЕЕкзамен	ЗЗалік
A	90 – 100 (відмінно)	55 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		

FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

Критерії оцінювання

Семестровий курс дисципліни «Генетичні ресурси та інтродукція» розподілено на 2 атестації. Кожна атестація має ряд поточних контрольних заходів і закінчується підсумковим контролем у формі *заліку*.

При проведенні поточного контролю оцінюються: результати тестування, виконання письмових завдань під час проведення контрольних робіт, захист звітів, виконання індивідуальних завдань, розв'язання практичних ситуаційних задач.

Поточний контроль – 15 балів, які студент отримує під час практичних (семінарських) занять.

Атестаційний контроль (контрольна робота) – 15 балів. Кожна контрольна робота містить 1 теоретичне питання (оцінюється в 5 балів), 1 практичне завдання (оцінюється в 5 балів), 5 термінологічних завдання (оцінюється в 5 балів).

Теоретичні та практичні питання оцінюються:

5 балів – відповідь бездоганна за змістом, формою та обсягом. Студент вільно володіє матеріалом: при відповіді показує досконале знання навчальної літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, доцільно використовує матеріал при наведенні прикладів.

4 бали передбачають досить високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь логічна, містить деякі неточності при наведенні прикладів. Можливі труднощі при формулюванні узагальнюючих висновків

3 бали студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна і містить неточності, порушується послідовність викладення матеріалу, виникають труднощі у наведенні прикладів.

2 бали студент лише в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна і неглибока, лише частково розкриває зміст питання. Студент дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладення матеріалу, відчуває труднощі при наведенні прикладів.

1 бал ставиться, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, не розкриває зміст питання.

0 балів – відповідь відсутня.

Складання тестів. Тестові завдання містять 1 правильну відповіді з п'яти наданих. Студент отримує 1 бал за кожне правильно позначене тестове завдання та 0 балів – при помилковому позначенні відповіді.

9. Рекомендована література

Основна:

1. Романова Э.П., Куракова Л.И., Ермаков Ю.Г. Природные ресурсы мира. Москва : Изд-во МГУ, 1993. 304 с.
2. Фолконер Д.С. Введение в генетику количественных признаков. Москва: ВО «Агропромиздат», 1985. 486 с.
3. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. Москва : Мир, 2002. 589 с.
4. Зиновьева Н.А., Эрнст Л.К. Проблемы биотехнологии и селекции сельскохозяйственных животных. Москва, 2004. 315 с.

5. Маниатис Т., Фрич Э., Сэмбрук Дж. Молекулярное клонирование. Москва : Мир, 1984. 480 с.
6. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): Монография. Москва : Изд-во РУДН, 2001. Т. 1. 780 с.
7. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): Монография. Москва : Изд-во РУДН, 2001. Т. 2. 708 с.

Додаткова:

1. Второв П.П., Второва В.Н. Эталоны природы. Москва : Мысль, 1983. 205 с.
2. Логгинов В.Б. Интродукционная оптимизация лесных культур ценозов. Киев : Наук. думка, 1988. 164 с.
3. Кохно Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. Киев : Наук. думка, 1994. 188 с.
4. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. Москва : Агропромиздат, 1989. 383 с.
5. Даревский И.С., Орлов Н.Л. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся. Москва : Высш. шк., 1988. 463 с.
6. Соколов В.Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие. – М. Высш. шк., 1986. – 519 с.
7. Панова Л.С., Протопопова В.В. Степові рослини. – К.: Рад. шк., 1983. – 190с.
8. Кузнецова М.А. Лекарственное растительное сырье и препараты. – М.: Высш. шк., 1987. – 191 с.
9. Бахтеев Ф.Х. Важнейшие плодовые растения. – М.: Просвещение, 1970. – 351 с.
10. Алехин В.В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 216 с.
11. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б., Ибрагимов А.К. Ядовитые животные и растения СССР. - М.: Высш. шк., 1990. – 272 с.
12. Тарасов В.В., Алексеев Ю.Е., Губанов И.А. Растительные ресурсы Присамарья Днепропетровского. – Днепропетровск: ДГУ, 1988. – 68 с.
13. Молчан И.М. Селекция: два таинства // Природа и человек. – 1998. - №11, 12. – С. 36-39.
14. Хвостова В.В. Методические вопросы применения излучений и других мутагенных факторов в селекции растений // Современные проблемы радиационной генетики /Ред. Н.П. Дубинин. – М.: Атомиздат, 1969. – 352 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського
2. <http://e-heritage.ru/unicollections/list.html?id=42033753&noroot> – електронна бібліотека
3. <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> - бібліотека Флора и фауна
4. <http://library.znu.edu.ua/> - сайт бібліотеки ЗНУ
5. <http://www.nbuv.gov.ua/> - сайт бібліотеки ім.Вернадського
6. <http://zplant.awardspace.info/> - сайт кафедри СІГ та генетики
7. <http://plantlife.ru/> - Библиотека о растениях

Погоджено _____
 відділ з навчальної роботи
 « _____ »