

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. Зеленського М.О.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агробіологічного факультету

О.Л. Гонха

Протокол № 4 від "16" червня 2022 р.



«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри генетики, селекції і

насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

Протокол № 1 від "02" червня 2022 р.

Завідувач кафедри _____ Макарчук О.С.

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП професійна освіта (технологія виробництва
і переробки продукції сільського господарства)

Гарант ОП _____

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Селекція та насінництво сільськогосподарських культур

Спеціальність: 015 Професійна освіта (технологія виробництва
і переробки продукції сільського господарства)

Освітня програма: Професійна освіта (технологія виробництва
і переробки продукції сільського господарства)

Факультет гуманітарно-педагогічний

Розробник: доцент, кандидат с.-г. наук, Макарчук О.С.

Київ – 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни
Селекція та насінництво сільськогосподарських культур
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>015 Професійна освіта (технологія виробництва і переробки продукції сільського господарства)</i>	
Освітня програма	<i>Професійна освіта (технологія виробництва і переробки продукції сільського господарства)</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	<i>Обов'язкова</i>	
Загальна кількість годин	<i>120</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>4</i>	
Кількість змістових модулів	<i>2</i>	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>Іспит</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	<i>3</i>	
Семестр	<i>5</i>	
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	
Лабораторні заняття	<i>год.</i>	
Самостійна робота	<i>60 год.</i>	
Індивідуальні завдання	<i>год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 год.</i>	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – одним з найважливіших факторів збільшення продовольчих ресурсів є інтенсифікація виробництва з переходом на новий технологічний рівень. Інтенсифікація рослинництва по новому поставила завдання перед селекцією та насінництвом.

Створення та впровадження у виробництво нових сортів інтенсивного типу основана на їх властивості більш ефективно використовувати високий рівень родючості, добрив, механізації, пестицидів реакції сортів на певні умови вирощування, особливо на високі дози мінеральних добрив. Такі сорти повинні відрізнятися високою стійкістю до несприятливих умов вирощування, полягання та осипання.

Селекція таких сортів передбачає досягнення високого генетичного потенціалу через кінцеві складові врожаю в конкретних регіонах.

Завдання: – одним з основних завдань підготовки агрономів - агрохіміків та ґрунтознавців є теоретичне та практичне вивчення ними селекції та насінництва польових культур.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

– **знати:** завдання по селекції та насінництву, методи селекції та суть селекційного процесу, сортовипробування та районування, організацію та технологію насінництва сільськогосподарських культур, сортовий контроль, значення мінеральних добрив та ґрунтів для вирощування насіння основних с.-г. культур, передовий досвід по вирощуванню насіння та насінневий контроль.

– **вміти:** проводити гібридизацію та добір різними методами, вирощувати насінницькі посіви, проводити видові та сортові прочистки, скласти план сортозміни та сортооновлення в залежності від типів ґрунтів та розрахунків норм внесення органічних та мінеральних добрив, визначати сорти та гібриди основних с.-г. культур, попереджувати біологічне та механічне засмічення сортів та гібридів, проводити розрахунки потреб в насінні, грошових затрат на їх придбання, оформляти документи на сортове та гібридне насіння, правильно зберігати та використовувати це насіння.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові компетентності (ФК):

- Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (селекція та насінництво);
- Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- Здатність застосовувати метод и статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії;
- Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Методи створення та використання нових сортів та гібридів												
Тема 1. Поняття про сорт. Вчення про вихідний матеріал у селекції рослин.	8	2	2			4						
Тема 2. Вихідний матеріал у селекції рослин.	8	2	2			4						
Тема 3. Природний та штучний добір, їх значення та відмінності.	8	2	2			4						
Тема 4. Аналітична та синтетична селекція	8	2	2			4						
Тема 5. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація	8	2	2			4						
Тема 6. Значення віддалених схрещувань у селекції.	8	2	2			4						
Тема 7. Гетерозис і його використання у селекції	8	2	2			4						
Тема 8. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів кукурудзи.	8	2	2			4						
Тема 9. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів жита.	8	2	2			4						
Тема 10. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів соняшнику.	8	2	2			4						
Разом за змістовим модулем 1	80	20	20			40						
Змістовий модуль 2 Організація насінництва сортів та гібридів в сучасних умовах.												
Тема 1. Теоретичні основи насінництва.	8	2	2			4						
Тема 2. Методи масового виробництва гібридного насіння.	8	2	2			4						
Тема 3. Первинне насінництво та вирощування БН.	8	2	2			4						

Тема 4. Основні положення отримання гібридного насіння	8	2	2			4						
Тема 5. Внутрішньогосподарський та державний контроль у насінництві	8	2	2			4						
Разом за змістовим модулем 2	40	10	10			20						
Усього годин	120	30	30			60						

4. Теми семінарських занять.

Не передбачено навчальним планом

5. Теми практичних занять

1.	Система селекційно-насінницької роботи в Україні, організація селекційного процесу.	2 год.
2.	Розміщення селекційних розсадників у полях селекційної сівозміни (дрібно-ділянковий посів і посів сівалкою);	2 год.
3.	Вивчення методики і техніки гібридизації;	2 год.
4.	Вивчення типів схрещувань при гібридизації	2 год.
5.	Організація Кваліфікаційної експертизи сортів в Україні	2 год.
6.	Вивчення основних сортових ознак зернових культур	6 год.
7.	Системи насінництва основних с.-г. культур.	2 год.
8.	Розрахунки виробництва насіння базового насіння	2 год.
9.	Виробництво насіння F1 та особливості закладання ділянок гібридизації	2 год.
10.	Розрахунок виробництва гібридного насіння	2 год.
11.	Методика інспектування посівів зернових культур	2 год.
12.	Методика інспектування посівів кукурудзи та сорго	2 год.
13.	Документація сортових посівів та насіння	2 год.
Всього		30

6. Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом

7. Самостійна робота під керівництвом НПП

1. Селекція рослин і основні напрями її розвитку.
2. Розвиток і становлення селекції як науки.
3. Центр походження культурних рослин.
Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості М.І. Вавилова
4. Роботи І. В. Мічуріна про віддалену гібридизацію. Прийоми роботи в залежності від культур. Досягнення і перспективи.
5. Експериментальний мутагенез у селекції рослин:
 - індукований радіаційний мутагенез;
 - мутагенна дія хімічних речовин;
 - застосування експериментального мутагенезу в селекції.
6. Поліплоїдія в селекції рослин:
 - класифікація поліплоїдів;
 - експериментальне одержання поліплоїдів;
 - добір поліплоїдних рослин у C_0 і C_1 поколіннях.
6. Оцінка селекційного матеріалу за господарськоцінними показниками
7. Сорт і гетерозисний гібрид – об'єкти насінництва.
8. Насінництво. Організація насінництва в спец. насін. господарствах.
Агротехнічні основи виробництва високоякісного насіння.
9. Використання ЦЧС у насінництві с.-г. культур.
10. Державні законодавчі документи на сортові посіви та сортові і посівні якості насіння.
11. Особливості інспектування сортових посівів сільськогосподарських культур.

8. Індивідуальні завдання

Не заплановане

9. Методи навчання

Вивчення дисципліни передбачає комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу, а саме, комп'ютерна підтримка навчального процесу, впровадження інтерактивних методів навчання (опрацювання дискусійних питань, тощо).

10.Форми контролю

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю. Використовуються методи усного і письмового контролю, які мають сприяти підвищенню мотивації майбутніх фахівців. Контроль знань та вмінь студентів з дисципліни «Спеціальна генетика» відбувається під час тестування.

11.Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С. « » 2019 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Вчення про сорт.			
2. Історія використання явища гетерозису.			
3. Походження та класифікація кукурудзи (<i>Zea mays</i> L.).			
4. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. Що розуміють під поняттям генофонд	
1	Сорт самозапильної рослини
2	Сорт перехреснозапильної рослини
3	Сукупність генів у особин, що складають певну популяцію чи колекцію
4	Сукупність зразків за певними ознаками
5	Селекційний матеріал

Питання 2 При тестуванні ліній за комбінаційною здатністю найчастіше використовують	
1	1 тестер
2	2 тестери
3	3 тестери
4	7 тестерів
5	Тестери не використовують

Питання 3. Назвіть найбільш поширений метод створення інбредних ліній	

Питання 4. Гіпотезу гетерозису, обумовленого наддомінуванням, запропонував	
1	Мічурін
2	Іогансен
3	Джонс
4	Шелл та Іст
5	Кельрейтер

Питання 5. З якою метою застосовують ґрунтконтроль у насінництві:	
1	Для контролю рівня родючості
2	Для контролю рівня ураженості патогенами
3	Для контролю ступеня заселеності шкідниками
4	Для контролю рівня типовості, гібридності і стерильності гібридів та їх компонентів
5	Для контролю рівня гетерозису

Питання 6. Назвіть основні сортові ознаки ячменю:	
1	Форма колоса
2	Довжина остей

3	Зазубреність остей
4	Перехід квіткової луски в остюк
5	Опушеність основної щетинки

Питання 7. Вкажіть, що таке сортооновлення:	
1	Заміна старих сортів, які втратили свої врожайні та сортові якості новими більш продуктивними
2	Заміна насіння нижчих репродукцій, яке погіршилося в процзгі розмноження, на насіння вищих генерацій одного і того ж сорту
3	Науково-дослідні установи - оригінатори сортів
4	Агрофірми, науково-виробничі фірми, ТОВ, СТОВ, ПСП, ПП, тощо

Питання 8. Назвіть показники сортових якостей рослин :	
1	Чистосортність
2	Ураження хворобами
3	Схожість насіння
4	Засміченість важковідокремлюваними культурами і бур'янами
5	Вологість насіння
6	Сортова засміченість

Питання 9. Які методи селекції використовували при створенні нових сортів ячменю:	
1	Гібридизація
2	Трансформація
3	Індукований мутагенез
4	Гаплоїдія
5	Ендоспермальна ін'єкція

Питання 10. Вкажіть основні види вихідного матеріалу в селекції:	
1	Селекційні сорти, природні та гібридні популяції
2	Самозапилени лінії
3	Мутанти, поліпоїди, гаплоїди
4	Лише дикорослі форми рослин
5	Лише інтродуковані сорти

_____ (Макарчук О.С.)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С.. « » 2019 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Центра походження культурних рослин (за М.І. Вавиловим).			
2. Труднощі при віддаленій гібридизації та способи їх подолання.			
3. Особливості проведення інспектування сортових посівів кукурудзи.			
4. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. Назвіть основні ланки насінництва польових культур послідовно :	
1	Дослідні господарства - виробники базового насіння
2	Насінницькі посіви товарних господарств
3	Науково-дослідні установи - оригінатори сортів
4	Агрофірми, науково-виробничі фірми, ТОВ, СТОВ, ПСП, ПП тощо

Питання 2. Розмістіть послідовно генерації насіння польових культур:	
1	Сертифіковане насіння (СНІ - СН5)
2	Гібридне насіння
3	Добазове (ДН)
4	Базове (БН)

Питання 3. Які НДЗ України досягли найбільших успіхів в селекції ярого та озимого ячменів?	
1	Інститут землеробства НААН України
2	МПП НААН України
3	СПІ НААН України
4	Інститут зернового господарства НААН України
5	Носівська селекційно-дослідна станція

Питання 4. Поліплоїдія - це:	
1	Кратне зменшення основного числа хромосом у клітинах організму
2	Кратне збільшення основного числа хромосом у клітинах організму
3	Збільшення числа окремих хромосом у клітинах організму
4	Зменшення числа окремих хромосом у клітинах організму
5	Число хромосом у клітинах організму

Питання 5. Назвіть різновидності масового добору:	
1	Однонасінного потомства
2	Одноразовий та багаторазовий
3	Позитивний та негативний, при контрольованому запиленні

4	Педігрі
5	Масових популяцій

Питання 6. Найбільш широко на практиці явище гетерозису використовується у культур:	
1	Пшениця, ячмінь, овес, тритікале
2	Кукурудза, соняшник, цукровий буряк, сорго
3	Кукурудза, соняшник, пшениця, жито
4	Жито, гречка, кукурудза, горох
5	Зернобобові культури

Питання 7. ЗКЗ, як правило, визначається....	

Питання 8. Вкажіть що таке сортозаміна?	
1	Заміна насіння, яке при вирощуванні у виробництві погіршало свої сортові і біологічні властивості, кращим насінням того ж сорту
2	Заміна старих, що вирощувалися у виробництві, новими районованими, більш урожайними і більш цінними сортами
3	Заміна репродукційного насіння на оригінальне
4	Заміна репродукційного на елітне насіння

Питання 9. Чи передається ЦЧС по батьківській лінії	
1	Механічне і біологічне засмічення
2	Пониження схожості насіння
3	Зниження стійкості і збільшення захворювання рослин
4	Розщеплення і поява мутантів
5	Низька енергія проростання

Питання 10. Коефіцієнт інбридингу показує, яка частка генів інцухтованої особини ймовірно може бути:	
1	стерильною
2	гетерозиготною
3	гетерозисною
4	трансгресивною
5	гомозиготною

(Макарчук О.С.)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напрям підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С. « » 2019 р.
Екзменаційні запитання			
1. Поняття трансгресії та інтрогресії.			
2. Методи одержання інбредних ліній			
3. Походження та систематика роду <i>Secale L.</i>			
4. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. Інтродукцією називається:	
1	Пристосування рослин до умов середовища
2	Високі адаптивні властивості
3	Завезення в країну чи регіон видів і сортів, що раніше тут не вирощувались
4	Ринок сортів
5	Використання певних видів, сортів у селекційному процесі

Питання 2. Індивідуальний добір базується на:	
1	Оцінці за фенотипом елітних рослин і сумісному висіві насіння з них
2	Добір рослин до цвітіння
3	Добір рослин після цвітіння
4	Індивідуальній оцінці за потомством відібраних елітних рослин
5	За комплексом господарсько-цінних ознак

Питання 3. Гетерозисом називається....	

Питання 4. Просторова ізоляція на ділянці розмноження самозаплених ліній кукурудзи повинна складати:	
1	2000 м
2	200 м
3	500 м
4	100 м
5	10 000 м

Питання 5. Наведіть визначення поняття «сорт»	

Питання 6. Норма висіву розраховують за формулою :	
1	$V = M * \frac{(100 - B)}{100 - 14}$
2	$H = \frac{K * M * 100}{ПП}$
3	$Д = \frac{(A - 1) * 10}{B}$
4	$B = \frac{B}{B_1 - B_2}$

Питання 7. Назвіть сорти жита, які занесані в Реєстр сортів рослин України (тетраплоїдного):	
1	Боротьба
2	Воля
3	Вересень
4	Пухівчанка
5	Древлянське

Питання 8. Назвіть сорти озимої пшениці, створені в ІФРІГ НАНУ:	
1	Перлина Лісостепу
2	Смуглянка
3	Олеся
4	Колумбія
5	Фаворитка

Питання 9. Вкажіть методи визначення загальної комбінаційної здатності селекції на гетерозис (ЗКЗ):	
1	Вільне схрещування
2	Діалельні схрещувань
3	Топкрос
4	Полікрос
5	Інцухт

Питання 10. Основним методом визначення СКЗ (специфічної комбінаційної здатності) є:	
	Впишіть відповідь у бланку відповідей

_____ (Макарчук О.С.)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С. « » 2019 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Гібридизація як метод створення нового вихідного матеріалу			
2. Поняття комбінаційної здатності, методи її визначення			
3. Селекція синтетичних сортів озимого жита (етапи, схема)			
4. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. Розставте у відповідності:	
1. Первинні ланки насінництва	А. Добазове насіння
2. Розсадники супереліти та еліти	Б. Сертифіковане
3. CH_1 , CH_2 , ... CH_n	В. Наступні до базових генерацій
4. Маточники	Г. Вегетативні органи рослин (коренеплоди), відібрані для отримання насіння висадковим чи безвисадковим способом

Питання 2. Назвіть розміри страхових фондів для базового насіння і наступних генерацій:	
1	100% до потреби
2	50% до потреби
3	15% до потреби
4	30% до потреби

Питання 3. Сортозаміна - це:	
	Впишіть відповідь у бланку відповідей

Питання 4. Сортооновленням називається :	
	Впишіть відповідь у бланку відповідей

Питання 5. Назвіть показники сортових якостей рослин :	
1	Чистосортність
2	Ураження хворобами
3	Схожість насіння
4	Засміченість важковідокремлюваними культурами і бур'янами
5	Вологість насіння
6	Сортова засміченість

Питання 6. Назвіть показники посівних якостей насіння:	
1	Чистосортність
2	Чистота насіння і маса 1000 зерен
3	Енергія проростання і схожість
4	Вологість насіння
5	Ураження хворобами і пошкодження шкідниками

Питання 7. Назвіть категорії насіння:	
	Впишіть відповідь у бланку відповідей

Питання 8. Розмістіть послідовно етапи проведення польової апробації (Інспектування):	
1	Підготовча робота
2	Оформлення апробаційних документів
3	Окомірна оцінка з аналізом рослин в полі
4	Розрахунки результатів оцінки посівів

Питання 9. Назвіть тини різноякісності насіння:	
1	Модифікаційна
2	Генетична
3	Матрикальна
4	Екологічна

Питання 10. Вкажіть основні причини погіршення сортів :	
1	Механічне і біологічне засмічення
2	Пониження схожості насіння
3	Зниження стійкості і збільшення захворювання рослин
4	Розщеплення і поява мутантів
5	Низька енергія проростання

_____ (Макарчук О.С.)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напрям підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С. « » 2019 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Система генетичних ресурсів рослин України			
2. Мета використання віддаленої гібридизації			
3. Виробництво насіння високих генерацій зернових культур			
4. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. За впливом на життєдіяльність мутації діляться на:	
1	Генеративні і соматичні
2	Генні, хромосомні, геномні
3	Летальні, напівлетальні, стерильні
4	Підсилюючі, нейтральні
5	Морфологічні, фізіологічні, біохімічні

Питання 2. Вкажіть схеми використання ЦЧС при виробництві гібридного насіння:	
1	Схема з застосуванням ручної кастрації
2	Схема неповного відновлення
3	Схема повного відновлення
4	Схема змішування

Питання 3. Розмістіть послідовно розсадники селекційного процесу самоzapильних культур:	
1	Контрольний
2	Селекційний
3	Попереднього сортовипробування
4	Конкурсного сортовипробування
5	Вихідного матеріалу

Питання 4. Продуктивність - це:	
1	Маса зерна з однієї рослини
2	Маса зерна з одного м ²
3	Маса зерна з ділянки
4	Маса зерна з одного гектара
5	Урожай зеленої маси з одного гектара

Питання 5. Як називається наука про біологічну основи, методи створення нових сортів і гібридів рослин, порід тварин, штамів мікроорганізмів	

Питання 6. Вкажіть методи визначення загальної комбінаційної здатності селекції гетерозис (ЗКЗ):	
1	Вільне схрещування
2	Діалельні схрещувань
3	Топкрос
4	Полікрос
5	Інцухт

Питання 7. Кратно збільшують основне число хромосом найчастіше за допомогою ...	
1	гетерозису
2	інбридингу
3	гібридизації двох сортів
4	гібридизації двох видів
5	колхіцину

Питання 8. Яке слово пропущене в реченні: Переведення фертильних самоzapильних ліній на стерильну основу та одержання аналогів-відновників фертильності здійснюється за допомогою	
	схрещувань

Питання 9. Назвіть основні сортові ознаки ячменю:	
1	Форма колоса
2	Довжина остей
3	Зазубреність остей
4	Перехід квіткової луски в остюк
5	Опушеність основної щетинки

Питання 10. Наведіть формулу і визначення тестерних схрещувань	

_____ (Макарчук О.С.)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки/ спеціальність Агрономія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6 з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри (підпис) Макарчук О.С. « » 2019 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Модель сорту. Принципи побудови моделі сорту.			
2. Завдання гібридизації			
3. Схема селекційного процесу створення гібридів кукурудзи			
4. Тестові завдання різних типів			

Питання 1. Подвійні міжлінійні гібриди одержують в результаті схрещування:	
1	Простого гібриду з сортом
2	Простого гібриду з самоzapильною лінією
3	Двох простих міжлінійних гібридів
4	Чотирьох самоzapильних ліній
5	Самоzapильної лінії з простим гібридом

Питання 2. Дайте визначення поняття «гетерозис» -	

Питання 3. Назвіть послідовно основні ланки селекційно-насінницької роботи в Україні:	
1	Насінництво
2	Маркетинг насіння
3	Селекція
4	Контроль сортових і посівних якостей насіння
5	Державне сортовипробування

Питання 4. Вкажіть які групи апробаційних ознак відносяться до сортових ознак озимої пшениці:	
1	Довжина вегетаційного періоду (ранньостиглі, пізньостиглі)
2	Ознаки зернівки (форма, розміри, консистенція)
3	Ознаки колоса (форма, розміри, щільність)
4	Загальна і продуктивна кушистість
5	Ознаки колосових лусок (форма, кіль, плече, зубець)

Питання 5. Назвіть основні (апробаційні) ознаки ячменю	
1	Форма колоска багаторядного колоса ячменю
2	Колір колоса (зелений, жовтий, чорний)
3	Щільність колоса (рихлий, щільний)

4	Форма зернівки (ромбічна, еліптична, видовжена)
5	Перехід квіткової луски в остюк (різкий, поступовий, широкий)

Питання 6. Назвіть типи гетерозису польових культур:	
1	Адаптивний
2	Трансгетерозис
3	Вегетативний
4	Цисгетерозис
5	Репродуктивний

Питання 7. Назвіть НДЗ України, які ведуть селекцію озимої пшениці:	
1	Миронівський інститут пшениці (МІП)
2	Селекційно - генетичний інститут (СІ)
3	Інститут картопляного господарства
4	Інститут зернового господарства
5	Буковинський ІАПВ

Питання 8. Назвіть селекціонерів, які (вели) ведуть селекцію озимої пшениці в Україні:	
1	Ф.Г. Кириченко
2	А.П. Орлюк
3	В.Е. Козубенко
4	М.А. Литвиненко
5	Л.К. Тараненко

Питання 9. Стандартний метод створення самоzapильних ліній це –	
1	гніздовий метод
2	Метод кумулятивної селекції
3	Індивідуальний добір крапих рослин із крапих родин в поєднанні зінбридингом
4	Індивідуальний добір крапих родин та їх гібридизація
5	Тестування ліній за ЗКЗ та СКЗ

Питання 10. Чи передбачає ручне видалення чоловічих суцвіть у рядках материнської форми виробництво гібридного насіння на фертильній основі:	

_____ (Макарчук О.С.)

12. Рекомендована література

Базова

1. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник/ В.Д. Бугайов, С.П. Васильківський, В.А. Власенко та ін.; за ред. М.Я. Молоцького.- Біла Церква, 2010.- 378с.
2. 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.: IP ім. В.Я.Юрєва НААН України, 2010.-462с.
3. Гаврилюк М.М. «Основи сучасного насінництва». Київ,-2004.-256 с.
4. Коновалов Ю.Б. Частная селекция полевых культур. Москва, 2007. 405 с.
5. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. // Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є.- Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008.- 368с.
6. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений.- М.: Колос, 1984. – 344 с.
7. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. – М.: Колос, 1972. – 399 с.

Допоміжна

- Тараненко Л.К., О.Л. Яцишен. «Принципи, методи і досягнення селекції гречки (*Fagopyrum esculentum* M.).-Вінниця, 2014.-218с.
- Дупляк О.Т., Жемойда В.Л. Методичний посібник для самостійної роботи студентів магістрів та заочної форми навчання зі спеціальностей напряму «Агрономія» К., 2005 – 33 с.
- Алексєєва О.С., Тараненко Л.К., Малина М.М. Генетика, селекція і насінництво гречки. – К.: Вища школа, 2004. – 213 с.
- Генетика і селекція кормових культур // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 3.- С. 230- 274.
- Генетика і селекція кукурудзи // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 2.- С. 571-631.
- 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-КИЇВ, 2001. - 319 с.
- Генетические основы селекции гетерозисных популяций. – Минск: наука и техника, 1971. – 180 с.
- Домашнев П.П., Дзюбецкий Б.В., Костюченко В.И. Селекция кукурузы. – М.: Агропромиздат, 1992. – 207 с.
- Досягнення та перспективи селекції соргових культур в інституті зернового господарства УААН // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 3.- С. 136- 143.
- Кириченко В.В. Селекция и семеноводство подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). – Харьков, 2005.- 385 с.
- Кириченко В.В., Литун П.П. Гетерозис в селекции и практике селекции гибридного подсолнечника. – Харьков, 2003. – 186 с.
- Насінництво й насіннезнавство польових культур. – Харків, 2007.- 214 с.
- Филатов Г.В. Гетерозис: физиолого-генетическая природа. – М.: Во «Агропромиздат», 1988. – 97 с.

- Шевцов И.А. Использование инбридинга у растений. – К.: Наукова думка, 1983. -270 с.

13. Інформаційні ресурси

- www.agromage.com.genetics.php.
- www.agromage.com.seed_technology.php.
- 1.Всеросійський інститут рослинництва ім. М.І. Вавилова, Ленінград, Росія;
- 2. Сільськогосподарська дослідницька служба (ARS) міністерства сільського господарства США, Белтсвіл, США;
- 3. Міжнародний інститут рису (IRRI – International Rice Research Institute), Лос Банос, Філіпіни;
- 4. Міжнародний інститут с.г. культур для напівзасушливих тропіків(ICRISAT- International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), Хайдерабад, Індія;
- 5.Міжнародний центр по кукурудзі і пшениці (CIMMYT – InternationalMaizeandWheatImprovementCenter), Ель Батан, Сьюдад Мехіко, Мексика;
- 6.Голандсько-німецький генний банк по картоплі, Брауншвейг,Німеччина;
- 7.Міжнародний центр по картоплі (IPC- Internaional Potato Center), Ліма, Перу;
- 8.Міжнародний інститут сільського господарства тропіків (ІТА – International Center of Tropical Agriculture), Ібадан, Нігерія;
- 9.Північний генний банк, Лунд, Швеція;
- 10 Азіатський центр по вивченню та розробці овочевих культур(AVRDC – Asian Vegetable Research and Development Center), Тайвань;
- 11. Егейський регіональний сільськогосподарський інститут (ARARI), Ізмир, Турція;
- 12. International Center for Agricultural Research in Dry Areas – ICARDA,Syria.

Використовувані в навчальному процесі стандарти

1. ДСТУ 4138-2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості.
2. ДСТУ 2240-93 "Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови".
3. 4838:2007.Технологія вирощування сільськогосподарських культур. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=5959>.
4. 7006:2009. Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=7039>