

Національний університет біоресурсів і природокористування України

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



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан агробіологічного факультету

Тонха О. Л.

Протокол № 4 від «18» 05 2023 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

Протокол № 10 від «14» 05 2023 р.

Завідувач кафедри Макарчук О.С.

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП Селекція і генетика

сільськогосподарських культур

Гарант ОП О.С. Макарчук

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СПЕЦІАЛЬНА ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

спеціальність 201 Агрономія  
освітня програма Селекція і генетика сільськогосподарських культур  
факультет агробіологічний

Розробник: доцент, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Башкірова Н.В.

Київ – 2023 р.

## 1.Опис навчальної дисципліни

### Спеціальна генетика с.-г. культур

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Селекція і генетика сільськогосподарських культур</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	<i>Обов'язкова</i>	
Загальна кількість годин	<i>210</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>7</i>	
Кількість змістових модулів	<i>3</i>	
Курсова робота	так	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	<i>1</i>	
Семестр	<i>1</i>	
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	<i>год.</i>
Лабораторні заняття	-	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>150 год.</i>	<i>год.</i>
Індивідуальні завдання	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 год.</i>	

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

**Мета:** дати студентам глибокі знання зі спеціальної генетики сільськогосподарських культур, яка є теоретичною основою спеціальної селекції та насінництва, для застосування знань з генетичних механізмів контролю ознак при складанні селекційних схем з метою прискорення одержання нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

**Завдання:** застосовувати знання з генетичних механізмів контролю ознак при складанні селекційних схем та програм для скорочення часу роботи при створенні нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- методи генетичного аналізу для вивчення закономірностей успадкування, спадковості, мінливості на рівні індивідів (особин) і в структурі генетики популяцій у різних видів сільськогосподарських культур;
- специфіку мутагенезу, поліплоїдії, інбридингу і гетерозису у різних видів сільськогосподарських культур;
- систематику, каріологію, основні генетичні механізми контролю селекційно- цінних ознак сільськогосподарських культур.

***вміти:***

- визначати каріотиби рослин сільськогосподарських культур;
- встановлювати генетичні механізми контролю ознак за наслідками гібридологічного аналізу;
- використовувати знання спеціальної генетики сільськогосподарських культур в складанні селекційних програм і їх реалізації.

Набуття компетентностей:

***інтегральна компетентність (ІК):***

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

***загальні компетентності (ЗК):***

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
- ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК7. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

***фахові (спеціальні) компетентності (ФК):***

- ФК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.
- ФК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.
- ФК7. Здатність самостійно організувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.
- ФК 9. Здатність здійснювати моделювання сортів та гібридів, системи захисту рослин, систем землеробства, технологій виробництва продукції рослинництва та її переробки.

***Програмні результати навчання (ПРН):***

ПРН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

ПРН5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

ПРН9. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.

ПРН10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	ла	інд	с.р.		л	п	л	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1. Генетика зернових культур													
Тема 1. Генетичні механізми контролю ознак пшениць	1	14	2	2			10						
Тема 2. Генетичні механізми контролю ознак жита	2	14	2	2			10						
Тема 3. Генетичні механізми контролю ознак ячменів	3	14	2	2			10						
Тема 4. Генетичні механізми контролю ознак вівса	4	14	2	2			10						

Тема 5. Генетичні механізми контролю ознак кукурудзи	5	14	2	2			10							
Разом за змістовим модулем 1		70	10	10			50							
	Змістовий модуль 2. Генетика зернобобових та технічних культур													
Тема 6. Генетичні механізми контролю ознак гороху	6	14	2	2			10							
Тема 7. Генетичні механізми контролю ознак сої	7	14	2	2			10							
Тема 8. Генетичні механізми контролю ознак буряку	8	14	2	2			10							
Тема 9. Генетичні механізми контролю ознак картоплі	9	14	2	2			10							
Тема 10Генетичні механізми контролю ознак льону	10	14	2	2			10							
Разом за змістовим модулем 2		70	10	10			50							
	Змістовий модуль 3. Генетика овочевих, плодкових, кормових культур													
Тема 11. Генетичні механізми контролю ознак томатів	11	14	2	2			10							
Тема 12. Генетичні механізми контролю ознак огірків	12	14	2	2			10							
Тема 13. Генетичні механізми контролю ознак перцю	13	14	2	2			10							

Тема 14. Генетичні механізми контролю ознак яблуні	14	14	2	2			10						
Тема 15. Генетичні механізми контролю ознак люцерни	15	14	2	2			10						
Разом за змістовим модулем 3		70	10	10			50						
Курсова робота з дисципліни													
Усього годин		210	30	30			150						

#### 4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

#### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак пшениці	2
2	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак жита	2
3	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак ячменю	2
4	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак вівса	2
5	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак кукурудзи	2
6	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак гороху	2
7	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак сої	2
8	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак буряку	2
9	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак картоплі	2
10	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак льону	2
11	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак томатів	2
12	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак огірків	2
13	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак перцю	2
14	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак яблуні	2
15	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак люцерни	2
	Разом	30

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

#### 7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Філогенія в роді пшениць, роль поліплоїдії в утворенні видів. Джерела і донори ознак для використання в селекції. Гібридна пшениця, проблеми та перспективи.	10
2	Історичні аспекти вивчення короткостебловості жита. Генетика системи самонесумісності, перспективи використання самофертильності. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
3	Ячмінь- найдревніша культура, етапи одомашнення видів. Можливі шляхи підвищення зимо- та морозостійкості. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
4	Філогенія в роді овес, наявність поліплоїдного ряду. Голозерний овес, проблеми вирощування та збирання. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
5	Історичні аспекти введення в культуру кукурудзи. Особливості підвидів кукурудзи. Кукурудза як модельний об'єкт генетичних досліджень. Проблеми запровадження в с.-г. виробництво гібридів кукурудзи з генетичними модифікаціями.	10
6	Походження та способи запилення видів гороху. Азотфіксація з точки зору генетики. Озимі сорти гороху та перспективи їх вирощування. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
7	Проблеми створення детермінантних сортів сої. Кореляційні зв'язки між ознаками рослин сої. Проблеми запровадження в с.-г. виробництво сортів сої з генетичними модифікаціями.	10
8	Історія введення в культуру буряків. Філогенія та каріотип. Система самонесумісності у буряків, особливості її генетичного контролю.	10
9	Походження культурних видів картоплі, роль поліплоїдії в їх виникненні. Проблеми створення сортів, стійких проти збудників хвороб та шкідників. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
10	Особливості каріотипів видів льону. Кореляції між ознаками квіток та продуктивності. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
11	Детермінантні та індетермінантні сорти та гібриди томатів, генетичні особливості. Успадкування кольору та форми плодів. Проблеми створення імунних сортів та гібридів. Генетичні модифікації при створенні сортів та гібридів томатів.	10
12	Філогенія в роді огірок, каріотиби видів. Проблеми створення сортів з гермафродитними квітками. Партенокарпія та її використання. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	10
13	Успадкування кольору та форми плодів перцю. Проблеми створення імунних сортів та гібридів. Генетичні модифікації при створенні сортів та гібридів перцю. Генетичні особливості гострих та столових сортів та гібридів перцю.	10
14	Філогенія в роді яблуна. Роль поліплоїдії в підвищенні урожайності сортів. Віддалена гібридизація в роді яблуна. Генетичні механізми стійкості проти збудників хвороб та шкідників.	10

15	Однорічні та багаторічні види люцерни, особливості систем розмноження та типу запилення. Генетичні механізми контролю системи розмноження люцерни посівної. Роль автогамії в селекції.	10
Всього		150

**8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**

**Модуль 1.  
ПАКЕТ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ  
Варіант № 1**

<b>Питання 1. Виберіть з перерахованих гени короткостебловості пшениці</b>	
1.	rht1
2.	rht2
3.	rht3
4.	Rht 3
5.	H1

<b>Питання 2. Для одержання в F1 рослин пшениці з генотипом Vbgb необхідно схрестити рослини з:</b>	
1.	чорними та білими колосковими лусками
2.	чорним та білим зерном
3.	червоним та білим зерном
4.	червоними та білими колосковими лусками

<b>Питання 3. Розташуйте у відповідності до ознаки гени, які контролюють колір зернівки пшениці:</b>	
А. Білий	1. R1
	2. R2
В. Червоний	3. R3
	4. R4
	5. r3
	6. r1
	7. r2

<b>Питання 4. Розставте у відповідності до фенотипів генотипи рослин пшениці :</b>	
А. Хворі на гібридний некроз	1. Ne1Ne1 ne2ne2
	2. ne1ne1 Ne2Ne2
В. Здорові рослини	3. Ne1Ne1 Ne2Ne2
	4. Ne1 ne1 Ne2 ne2

<b>Питання 5. Гени Rg 1 та Rg 2 зумовлюють ..... колір колоскових лусок у пшениці</b>	
1.	білий
2.	жовтий
3.	червоний
4.	чорний
5.	рудий

<b>Питання 6. Скільки існує генів короткостебловості у пшениці?</b>	
1.	один
2.	три
3.	чотири
4.	шість
5.	більше десяти

<b>Питання 7. Якщо в генотипі рослин пшениці є ген Ne1, для одержання життєздатних нащадків їх заборонено схрещувати з рослинами, в генотипі яких присутній ген:</b>	
1.	Ch1
2.	ne2
3.	Ne1
4.	Ne2
5.	ne1

<b>Питання 8. Ген стійкості проти збудника стеблової іржі пшениці (Sr 7) зумовлює стійкість проти:</b>	
1.	однієї раси збудника
2.	всіх рас збудника
3.	групи рас збудника

<b>Питання 9. При схрещуванні сортів пшениці з сортом..... у гібридів можна підвищити вміст білку на 2-3%</b>	
<i>У бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом</i>	

<b>Питання 10. Розташуйте у відповідності кількість хромосом в соматичних клітинах видів рослин</b>	
А. м'якої пшениці	1. 20
	2. 24
В. жита	3. 28
	4. 42
С. твердої пшениці	5. 14

<b>Питання 11. Розташуйте у відповідності до ознаки гени, що контролюють їх у пшениці</b>	
	1. Sr 7



А. Стійкість проти збудника бурої іржі	2. sr 1
В. Стійкість проти збудника стеблової іржі	3. Lr5
	4. lr5
	5. Sr 5

<b>Питання 12. Виповненість соломини пшениці забезпечує стійкість до:</b>	
1.	гесенської мухи
2.	попелиці
3.	зернової нематоди
4.	хлібного клопику
5.	хлібного пильщика

<b>Питання 13. Виберіть два гени, які зумовлюють короткостеблість жита і найчастіше використовуються селекціонерами Європи та України :</b>	
1.	d2
2.	D2
3.	ct2
4.	mn
5.	Hl

<b>Питання 14. Розставте у відповідності до типу розвитку гени жита, які його зумовлюють:</b>	
А. Ярий тип розвитку	1. ae
	2. Ae
	3. Ae1
В. Озимий тип розвитку	4. Ae2
	5. ae2
	6. ae1

<b>Питання 15. Який ген зумовлює чорне або буре забарвлення колоса рослин жита?</b>	
<i>У бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом</i>	

<b>Питання 16. Виберіть два типи, що визначають цитоплазматичну чоловічу стерильність жита:</b>	
1.	P – тип
2.	R – тип
3.	M- тип
4.	T – тип
5.	C – тип

<b>Питання 17. Розташуйте у відповідності до фенотипу генотипи рослин жита :</b>	
А. ярий тип розвитку	1. AeAeAe1Ae1Ae2Ae2
	2. VrnVrn Vrn2Vrn2
В. озимий тип розвитку	3. aeae ae1ae1Ae2Ae2
	4. RtRt CvCv
	5. aeae ae1ae1 ae2ae2

<b>Питання 18. Який тип короткостеблості використовують селекціонери, що працюють з житом в Україні?</b>	
1.	короткостеблість, що контролюється 1 домінантним геном
2.	карликовість, що контролюється 1 рецесивним геном
3.	карликовість широкої плейотропної дії
4.	розгалужено – стеблову карликовість
5.	короткостеблість рецесивну з контролем 2 генами

<b>Питання 19. Чи вражує збудник борошнистої роси пшениці рослини жита?</b>	
1.	так
2.	ні

<b>Питання 20. Розставте у відповідності до ознак гени жита, які їх визначають</b>	
А. Самостерильні при самозапиленні	1. S1Sf Z1Zf
	2. S1S2 Z1Z2
В. Самофертильні при самозапиленні	3. S1S2 Z3Z4
	4. S3S2 Z5Z6
	5. S2Sf ZfZf

<b>Питання 21. Якщо рослина ячменю має генотип shsh це означає, що у неї:</b>	
1.	короткостеблість
2.	короткий колос
3.	ярий тип розвитку
4.	озимий тип розвитку
5.	жовтий колос

<b>Питання 22. Виберіть генотип, рослини ячменю з яким будуть мати блакитний колір алейронового шару</b>	
1.	<i>B1B1 B13B13 B14B14</i>
2.	<i>b1b1 b11b11 b14b14</i>
3.	<i>B1B1 B12B12 b15b15</i>
4.	<i>D1D1 D2D2</i>
5.	<i>B1B1 B12B12 B13B13 B14B1 4B15B15</i>

<b>Питання 23. Розставте у відповідності до фенотипів генотипи рослин ячменю</b>	
А. Ламкий колосовий стрижень	1. Bt1Bt1 bt2bt2
	2. Bt1Bt1 Bt2Bt2
В. Неламкий колосовий стрижень	3. bt1bt1 bt2bt2
	4. Bt1bt1 Bt2bt2

<b>Питання 24. При наявності в генотипі ячменю гена <i>bl 4</i> забарвлення алейронового шару має колір</b>	
1.	рожевий
2.	білий

3.	блакитний
4.	брунатний
5.	зелений

**Питання 25. Чи будуть високорослими рослини ячменю з генотипом Н1Н1Н2Н2?**

1.	так
2.	ні

**Питання 26. Розставте у відповідності до ознак гени ячменю, які їх визначають**

А. Ярий тип розвитку	1. sh
	2. Sh
В. Озимий тип розвитку	3. Sh2
	4. Sh3
	5. sh2
	6. sh3

**Питання 27. При схрещуванні рослин ячменю з дворядним колосом та шестирядним колосом в F2 одержимо рослини з .....колосом**

*У бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом*

**Питання 28. Виберіть генотип, який зумовлює утворення дворядного колосу у рослин ячменю:**

1.	vvii
2.	vvII
3.	dtDt
4.	DtDt
5.	VVii

**Питання 29. Якщо в генотипі рослини ячменю є ген Bt1, з рослинами якого генотипу їх не бажано схрещувати ?**

1.	Bt1Bt1bt2bt2
2.	bt1bt1bt2bt2
3.	Bt1Bt1Bt2Bt2
4.	H1H1h2h2
5.	H1H1H2H2

**Питання 30. Яку кількість хромосом мають гамети ячменю?**

1.	14
2.	16
3.	7
4.	21
5.	28

## Приклад екзаменаційного білету

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
<b>ОС</b> Магістр напряму підготовки/ спеціальність Агрономія	<b>Кафедра</b> генетики, селекції і насіництва ім. проф. М.О. Зеленського 2022-2023 навч. рік	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ</b> <b>БІЛЕТ № 4</b> з дисципліни Спец.генетика с.-г. культур	<b>Затверджую</b> Зав. кафедри  (підпис) О.С. Макарчук 13 листопада 2022 р.
1. Генетика систем розмноження жита.			
2. Генетика морфологічних ознак сої			
<i>3. Тестові завдання різних типів</i>			

**Питання 1. Розташуйте у відповідності кількості хромосом в соматичних клітинах рослин**

А. Solanum tuberosum	1. 20
	2. 24
В. Zea mays	3. 18
	4. 48
С. Beta vulgaris	5. 14

**Питання 2. Якщо в генотипі рослин пшениці є ген Ne1, для одержання життєздатних нащадків їх заборонено схрещувати з рослинами, в генотипі яких присутній ген:**

1.	Ch1
2.	ne2
3.	Ne1
4.	Ne2

5. ne1

**Питання 3. Розташуйте у відповідності до фенотипу генотипи рослин жита :**

А. ярий тип розвитку	1. AeAeAe1Ae1Ae2Ae2
	2. VrnVrn Vrn2Vrn2
В. озимий тип розвитку	3. aeae ae1ae1Ae2Ae2
	4. RtRt CvCv
	5. aeae ae1ae1 ae2ae2

**Питання 4. Виберіть генотип, який зумовлює утворення дворядного колосу у рослин ячменю:**

1.	VVii
2.	vvii
3.	DtDt

4.	<i>vvII</i>
5.	<i>dt dt</i>

Питання 5. Розставте у відповідності до фенотипів генотипи рослин ячменю

А. Ламкий колосовий стрижень	1. Bt1Bt1 bt2bt2
	2. Bt1Bt1 Bt2Bt2
В. Неламкий колосовий стрижень	3. bt1bt1 bt2bt2
	4. Bt1bt1 Bt2bt2

\_\_\_\_\_ (*Башикірова Н.В.*)

Питання 6. Генетичним центром походження кукурудзи є:

1.	Європа
2.	Китай
3.	Мексика
4.	Північна Америка
5.	Перу

Питання 7. Розташуйте у відповідності до фенотипів генотипи картоплі

А. Придатні для переробки на чипси	1. M <sub>4</sub> C <sub>2</sub> c <sub>2</sub>
	2. M <sub>4</sub> C <sub>1</sub> c <sub>3</sub>
	3. M <sub>4</sub> C <sub>3</sub> c
В. Не придатні для переробки на чипси	4. m <sub>4</sub> C <sub>3</sub> c
	5. M <sub>4</sub> C <sub>4</sub>

Питання 8. Розставте у відповідності до фенотипу генотипи рослин буряку:

А. З білими коренеплодами	1. GGRR
	2. ggRR
В. З жовтими коренеплодами	3. GGrr
С. З темно- червоними коренеплодами	4. ggrr
	5. GgRr

Питання 9. Ген *def* відповідає за розвиток у гороху:

1	дефектного ендосперму насінини
2	дефектного листка
3	викривленого стебла
4	зростання рубчика насінини із сім'яніжкою
5	дефекту хлорофілу

Питання 10. Фіолетове забарвлення квіток рослин сої контролює ген:

1	T
2	P1
3	W1
4	V1
5	p1

## **9. Методи навчання**

### **1. Методи навчання за джерелом знань:**

1.1. *Словесні*: читання лекцій з елементами дискусій, пояснення, інструктаж, робота з книгою (читання, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: практична робота, виробничо-практичні завдання.

**2. Активні методи навчання** (використання технічних засобів навчання, мозкова атака, диспути, круглі столи, використання проблемних ситуацій, екскурсії, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші).

**3. Інтерактивні технології навчання** (використання мультимедійних технологій, інтерактивних електронних таблиць, відеоматеріалів, виконання комп'ютерних тестів та інші).

Частина матеріалу, що добре освітлена в літературі, додатково виноситься на самостійне вивчення. Окрім підручників та посібників студентам пропонується також опрацьовувати свіжі наукові статті в періодичних виданнях – для набуття навичок роботи з літературою за фахом. При цьому використовуються пошукові, інструктивно-практичні, аналітико-синтетичні, частково-пошукові методи.

## **10.Форми контролю**

Рівень знань студентів з дисципліни буде оцінюватись із застосуванням поточного контролю (здача 3-х змістових модулів), аналізу виконання самостійної роботи, заслуховування доповідей та підсумкової атестації (здача іспиту). За активну і сумлінну роботу протягом семестру, передбачається підвищення рейтингу з дисципліни за допомогою додаткових балів.

## **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 26.04.23 р. протокол № 10)

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):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$ .

## 12. Навчально-методичне забезпечення

1. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Методичні вказівки щодо самостійної роботи з дисципліни студентами ОС Магістр зі спеціальності 201 Агрономія ОП Селекція і генетика. Н.В. Башкірова, В.Л. Жемойда. К. 2022. 24 с.

2. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять студентами ОС Магістр зі спеціальності 201 Агрономія ОП Селекція і генетика. Н.В. Башкірова, В.Л. Жемойда. К. 2022. 64 с.

3. Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Спеціальна генетика сільськогосподарських культур» для студентів агробіологічного факультету ОС Магістр спеціальності 201 Агрономія ОП Селекція і генетика. Н.В. Башкірова, В.Л. Жемойда. К. 2022. 18 с.

## 13. Рекомендовані джерела інформації

### Основна

1. М.М.Чекалін, В.С.Тищенко, М.В.Баташова. Селекція і генетика окремих культур. ООО Фора, 2008. 287 с.
2. Генетика, селекція і насінництво гречки. О.С.Алексеева, Л.К.Тараненко, М.М.Малина. К. Вища школа. 2004. 212 с.
3. Л.К.Тараненко, О.Л. Яцишен. «Принципи, методи і досягнення селекції гречки (*Fagopyrum esculentum* М.).Вінниця, 2014. 218 с.
4. М.В. Роїк. Буряки. К. 2001. С.1-55.
5. І.Д. Ситнік. Озимий та ярий ріпак. К. Знання України. 2005. 83 с.
6. Картопля. За ред. Кононученка В.В. Молоцького М.Я., Київ. 2002. т.1. С. 3 - 198.

### Допоміжна

1. Спеціальна селекція і насінництво польових культур /За ред. акад. Кириченка В.В.// Навчальний посібник. Харків, 2010 (сторінки, що стосуються генетики ознак культур).
2. Спеціальна селекція польових культур /За ред. М.Я. Молоцького// Навчальний посібник. Біла Церква. 2010. 368 с. (сторінки, що стосуються генетики ознак культур).
3. Культура гречихи. Е.С.Алексеева. Каменец –Подольский. 2005. 200 с.

### Інформаційні ресурси

1. [www.biosciens.ws](http://www.biosciens.ws)
2. [www.biology.org.ua](http://www.biology.org.ua)

3. <https://www.vegetables.cornell.edu/pest-management/disease-factsheets/disease-resistant-vegetable-varieties/disease-resistant-corn-varieties/>
4. <https://homegardenveg.com/how-tall-does-sweetcorn-grow/>