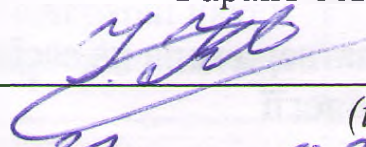


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦ-  
ТВА

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

  
\_\_\_\_\_  
I. В. Крикунов  
(ініціали, прізвище)  
«31» 08 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬ-  
КИХ КУЛЬТУР


Освітній рівень: перший бакалаврський  
Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство  
Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»  
Освітня програма: Захист і карантин рослин

Факультет: Плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2021 р.

Робоча програма навчальної дисципліни "Селекція та насінництво сільськогосподарських культур" для здобувачів вищої освіти за спеціальності 202 «Захист рослин» освітньої програми захист і карантин рослин Умань: Уманський НУС, 2021. 23 с.

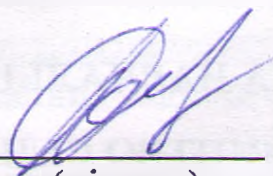
Розробник: канд. с.-г. н., доцент

  
Коцюба С. П.  
(підпис)


Робоча програма затверджена на засіданні кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології

Протокол від «31» серпня 2021 року № 1.

Завідувач кафедри  
професор, доктор с.-г.

  
(підпис)

Л.О. Рябовол

« 31 »  2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від «31» серпня 2021 року № 1.

Голова   
(підпис) А. Г. Тернавський

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року

УНУС, 2021 рік  
Коцюба С. П., 2021  
рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень Захист і карантин рослин	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5 1 кредит – 30 годин	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова
Модулів – 6	Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»	<b>Рік підготовки:</b>
Змістових модулів –7		4-й
Загальна кількість годин – 150;		<b>Семестр</b>
		1-й
Тижневих годин: -для денної форми навчання аудиторних – 3 та самостійної роботи студента – 8,13;	Освітній рівень перший «Бакалаврський» Освітня програма Захист і карантин рослин	<b>Лекції</b>
		30 год.
		<b>Лабораторні</b>
		28
		<b>Практичні</b>
		-
		<b>Самостійна робота</b>
92 год.		
		Вид контролю – залік

## 2. Опис предметної області

**Мета курсу:** здобути глибокі теоретичні знання з комплексу досліджень створення нових форм сільськогосподарських культур. Отримання на практиці нових сортів із ознаками високої антропоадаптивності. Дослідження поєднання високої продуктивності і витривалості рослин.

**Завдання:** опанування здобувачами вищої освіти основ загальної методики селекції сільськогосподарських культур з поліпшенням якісних показників урожайності із отриманням екологічно-чистої продукції. Встановлення оптимальних методів одержання вихідного матеріалу. Формулювання і розробка селекційних програм для отримання і введення у виробництво поліпшених сортів і гібридів. Виявлення та оперативний пошук найекономічнішого шляху перетворення природного початкового генотипу на бажаний. Застосування генетичних методів у селекційній практиці для створення нових синтетичних культур. Отримання на практиці нових сортів із ознаками високої антропоадаптивності. Дослідження поєднання високої продуктивності і витривалості рослин. Встановлення для сільськогосподарських культур прискорення темпів селекції за рахунок використання теплиць. Опанування методів внутрішньовидової та віддаленої (перенесення однієї або кількох ознак від одного таксона до іншого) гібридизації. Освоєння вирощування клітин і тканин рослин поза організмом на штучних живильних середовищах у контрольованих людиною умовах для створення принципово нового вихідного матеріалу для добору на клітинному рівні, прискореного розмноження індукування органогенезу. Вміння складати схеми розташування стандартів і сортів у повтореннях селекційних розсадників та сортовипробувань. Опанування організацію і технологію насінництва, сортовий контроль якостей насіння та посівів та документація сортового насіння. Вирішення питання реклами нових сортів і гібридів для здійснення сортозаміни сільськогосподарських культур.

### **Програмні результати навчання:**

1. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних і професійних дисциплін.
2. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.
3. Володіти знаннями з професійних дисциплін в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи за спеціальністю захист і карантин рослин.

### **Загальні компетентності:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій для професійної діяльності.
5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Стан і основні напрями селекції. Сорт і вихідний матеріал.**

##### **ЗМ 1. Поняття про сорт. Вихідний матеріал і його вивчення з селекційною метою.**

Селекція як наука. Зародження селекції. Досягнення селекціонерів історичної доби. Завдання вітчизняної селекції.

Джерела вихідного матеріалу. Класифікація культурних рослин. Проблеми інтродукції і завдання карантинних заходів. Аналітична і синтетична селекція.

#### **Модуль 2. Теоретичні основи селекції. Гетерозис.**

##### **ЗМ 2. Створення вихідного матеріалу методами внутрішньовидової та віддаленої гібридизації, із використанням експериментального мутагенеза і поліплоїдії.**

Внутрішньовидова гібридизація. Підбір компонентів схрещування. Парні схрещування. Множинні схрещування. Циклічні схрещування. Поворотні схрещування. Конвергентні схрещування. Складні східчасті схрещування.

Завдання віддаленої гібридизації. Труднощі схрещування і способи їх подолання. Інтрогресія частки спадковості. Ендогенний гібридогенний мутагенез. Значення мутацій і поліплоїдів у видоутворенні і селекції. Класифікація мутацій. Індукування мутацій. Мутагенні дози і концентрації. Виділення мутацій і робота з ними.

##### **ЗМ 3. Гетерозис і його використання в селекції.**

Селекція на гетерозис. Проблеми закріплення гетерозисного ефекту. Інбридинг і його наслідки (Фенотиповий прояв гетерозису і наслідки інбридингу). Способи створення гомогенного матеріалу. Комбінаційна здатність. Виробництво гібридного насіння. Вегетативне розмноження. Вегетативне розмноження і проблема закріплення гетерозисного ефекту. Загальні принципи селекційного процесу. Класифікація селекційного процесу.

Цитоплазматична чоловіча стерильність (ЦЧС) її типи та використання в селекції

Поняття про біотехнологічні методи селекції і генної інженерії

#### **Модуль 3. Добір в селекції та методи оцінки селекційного матеріалу.**

##### **ЗМ.4. Методи добору.**

Природний та штучний добір і його значення в селекції. Добірі як головний метод селекції. Значення робіт Ч. Дарвіна про творчу роль добору. Добір за окремими ознаками та їх комплексом. Поняття про родину, лінію, клон. Класифікація методів добору. Добір одноразовий, багаторазовий (безперервний). Методи добору залежать від способу запилення і розмноження рослин. Схеми масового добору. Негативний добір. Індивідуальний добір. Схема і техніка індивідуального добору у самозапильних рослин.

Індивідуальний добір із гібридних популяцій. Повторний індивідуальний добір. Клоновий добір. Індивідуальний добір у перехреснозапильних рослин. Добір без ізоляції і з просторовою ізоляцією родин. Родинно-груповий та індивідуально-родинний добір. Метод половинок і метод резервів. Добір з індивідуальною оцінкою потомств і перезапильненням кращих з них.

#### **Модуль 4. Насінництво.**

**ЗМ 5. Насінництво, біологічні основи вирощування високоврожайного насіння.**

Поняття про насінництво. Залежність рівня урожайності насіння від якості насіння. Збереження генетичної стабільності сортів. Біологічні основи вирощування високо врожайного насіння. Різноманітність насіння і її значення. Причини погіршення сортів. Екологічні основи насінництва. Зональне розміщення виробництва насіння сільськогосподарських культур. Причини спадкового погіршення сортів у процесі розмноження.

#### **Модуль 5. Організація селекційно-насінницької роботи.**

**ЗМ 6. Виробництво базового та сертифікованого насіння сільськогосподарських, плодових та овочевих культур.**

Сорт і гетерозисний гібрид як об'єкти насінництва.

Сортові якості та посівні властивості насіння. Гетероспермія та її значення в насінництві.

Вплив умов вирощування на формування посівних і врожайних якостей насіння.

#### **Модуль 6. Насіннєвий та сортовий контроль у насінництві.**

**ЗМ 7. Стандартизація та сертифікація насіння. Інспектування насіннєвих посівів.**

Організація контролю насінництва в Україні. Види контролю.

Сортова оцінка посівів (інспектування). Методика і техніка проведення інспектування окремих культур.

Насіннєвий контроль. Державні стандарти на насіння.

### **5. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів	Кількість годин			
	Денна форма			
	Усього	у тому числі		
		лекції	лаборат	сам.

<b>Модуль 1. Селекція рослин – розвиток та становлення як науки.</b>				
<b>Змістовий модуль 1.</b> Селекція як наука. Вихідний матеріал.	26	4	2	20
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
<b>Модуль 2. Теоретичні основи селекції. Гетерозис.</b>				
<b>Змістовий модуль 2.</b> Створення вихідного матеріалу методами внутрішньовидової та віддаленої гібридизації, із використанням експериментального мутагенеза і поліплоїдії	32	6	6	20
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 3.</b> Основи та загальні принципи селекції на гетерозис.	22	4	8	10
Цитоплазматична чоловіча стерильність (ЦЧС) її типи та використання в селекції	14	2	2	10
<b>Разом за модулем 3</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Модуль 3 Насінництво.</b>				
<b>Змістовий модуль 4.</b> Біологічні основи вирощування високоврожайного насіння.	22	6	4	12
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
<b>Модуль 4. Насінневий та сортовий контроль у насінництві</b>				
<b>Змістовний модуль 5.</b> Стандартизація та сертифікація насіння.	11	4	2	5
Інспектування насінневих посівів.	9	2	2	5

Насінневий контроль.	14	2	2	10
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>92</b>

#### 6. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Селекція як наука. Вихідний матеріал. Віддалена і внутрішньовидова гібридизація, мутагенез	2
2	Гетерозис	2
3	Добір в селекції рослин	2
4	Насінництво сільськогосподарських культур	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

#### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи складання селекційних програм. Селекційні посіви і насадження (розсадники, сортовипробування).	4
2	Способи оцінювання селекційного матеріалу (продуктивність, врожайність, морозостійкість). Методи створення селекційного матеріалу (гібридизація, мутагенез, химери)	4



3	Методи цитоембріологічних і анатомо-гістологічних досліджень (оволодіння методикою кастрації, заготівля пилку, визначення життєздатності пилку, форми нестатевого розмноження)	2
4	Організація і технологія виробництва гібридного насіння автогамних овочевих рослин	2
5	Організація і технологія виробництва гібридного насіння алогамних овочевих рослин	2
6	Організація і технологія виробництва насіння та садивного матеріалу зерняткових культур	2
7	Організація і технологія виробництва насіння та садивного матеріалу кісточкових культур	2
8	Організація і технологія виробництва насіння та садивного матеріалу винограду	2
9	Організація і технологія виробництва насіння та садивного матеріалу горіхоплідних культур	2
10	Методика і технологія закладання ділянок гібридизації при виробництві насіння гетерозисних гібридів польових культур	2
11	Організація і технологія виробництва насіння та окремих листкових овочевих рослин	2
12	Технологія виробництва високоякісного насінневого матеріалу польових культур	2
<b>Разом</b>		<b>28</b>

## 8. Самостійна робота студентів денної форми навчання

№ зм	№ з/п	Теми індивідуальних завдань для самостійної підготовки	Обсяг годин
1.	1	Досягнення селекціонерів. Селекційні установи України	6
	2	Які культурні рослини відносяться до первинних і вторинних.	6
	3	Значення для селекції повторного відкриття встановлених Г. Менделем законів спадковості.	6
<b>Разом</b>			<b>18</b>
	4	Значення для селекції теорії М.І Вавилова про центри походження культурних рослин	4
	5	Генетичні системи створення вихідного матеріалу для селекції	2
	6	Оцінювання стійкості рослин проти збудників хвороб і шкідників при підборі компонентів схрещувань.	2
	7	Переваги віддаленої гібридизації від внутрішньовидової	2
	8	Бар'єри несумісності при створенні нових сортів із використанням віддаленої гібридизації	2
	9	Причини стерильності віддалених гібридів першого покоління і способи їх подолання. Прогамна, сингамна, ембріональна, постембріональна несумісність при міжтаксонних схрещуваннях та їх подолання	2
	10	Класифікація мутацій. Значення природних мутацій для еволюції	2
	11	Морфози, чим відрізняються від справжніх мутацій. Причини виникнення химер. Способи розхимерювання	2
	12	Використання геномних мутацій у селекції. Поліплоїди, їх поширення. Рослини які мають поліплоїдне походження	2
<b>Разом</b>			<b>20</b>
	13	Чинники і наслідки природного і штучного добору та необхідність їх поєднання в селекції	12
	14	Схема селекції на гетерозис. Переваги гетерозисних гібридів.	2

3	15	Способи створення гомогенного матеріалу	2
	16	Виробництво гібридного насіння	2
	17	Способи виробництва насіння с.-г. культур. Форми стерильності. Фенотиповий прояв гетерозису. Наслідки інбридингу.	2
	18	Критерії оцінювання і результативність добору в селекційних популяціях	2
	19	Класифікація методів штучного добору	1
	20	Ознаки культурних рослин, які використовуються для оцінювання і добору	1
	21	Чинники і наслідки природного і штучного добору. Критерії оцінювання і добору	1
	22	Способи оцінювання окремих рослин, селекційних популяцій і селекційних номерів	1
	23	Чинники які впливають на точність оцінювання селекційного матеріалу	1
<b>Разом</b>			<b>27</b>
	24	Головні напрямки розвитку біотехнології	1
	25	Посівні площі у світі зайняті трансгенними рослинами	1
	26	Які проблеми розв'язуються внаслідок використання методів клітинної селекції і інженерії.	1
	27	Переваги генної інженерії порівняно з методами традиційної селекції рослин	1
	28	Перспективи використання методів біотехнології в селекції рослин	1
<b>Разом</b>			<b>5</b>
	29	Насінництво овочевих і плодових культур за кордоном	2
	30	Залежність рівня урожайності насіння від якості насіння	1
	31	Сортозаміна і сортооновлення. Прискорене розмноження нових сортів і шляхи підвищення розмноження насіння	1
	32	Роль урожайних якостей елітного насіння і насіння послідуєчих репродукцій в сортооновленні. Особливості зональної організації насінництва.	1

4	33	Організація і завдання елітного насінництва. Особливості технології і агротехніки вирощування елітного насіння.	1
	34	Організація і технологія виробництва культур родини пасльонових (помідори, перець).	1
	35	Організація і технологія виробництва насіння культур родини гарбузових (огірків).	1
	36	Організація і технологія виробництва насіння культур родини капустяних.	1
	37	Організація і технологія виробництва насіння культур родини цибулевих.	1
	38	Організація і технологія виробництва насіння культур родини бобових	1
<b>Разом</b>			<b>11</b>
	39	Історія розвитку насінництва в Україні.	1
	40	Сорт та гібрид як об'єкт насінництва.	1
	41	Суть сортових і врожайних властивостей насіння.	1
	42	Залежність між якістю насіння і врожайністю.	1
	43	Ланки системи селекції та насінництва в Україні.	1
	44	Суть системи насінництва на промисловій основі.	1
	45	Організація насінництва в залежності від способу розмноження культур.	1
	46	Технологія виробництва високоякісного насіння.	1
	47	Методи добору в насінництві сільськогосподарських культур.	1
	48	Значення сортозаміни та сортооновлення в підвищенні врожайності сільськогосподарських культур.	1
	49	Сортовий контроль.	1
<b>Разом</b>			<b>11</b>
<b>Всього</b>			<b>92</b>

## 9. Індивідуальні завдання для студентів денної форми навчання (реферат)

Перша частина індивідуальної роботи передбачає написання науково-дослідної роботи (реферат-огляд літератури) із нижче поданих тем

№	Теми рефератів
1	Історія розвитку та становлення селекції як науки.
2	Класичні методи селекції сільськогосподарських культур
3	Нові та традиційні культури нашої країни які залучаються у селекційний процес
5	Причини погіршення сортового насіння, шляхи їх усунення
6	Просторова ізоляція посіві атогамних культур
7	Використання віддаленої гібридизації в селекції і генетиці сільськогосподарських культур
8	Використання внутрішньовидової гібридизації в селекції і генетиці сільськогосподарських культур
9	Методи одержання ліній відновлювачів фертильності та закріплювачів стерильності
10	Збереження чистоти сорту, та причини його погіршення
11	Основні способи розмноження рослин. (автогамне та алогамне, інбридинг, апоміксис та його види)
12	Методи отримання вихідного матеріалу. Інтродукція, ресинтез, збереження та використання вихідного матеріалу.
13	Особливості створення інбредних ліній. Інбредна депресія.
14	Гетерозис, його значення. Методи створення гетерозисних гібридів.
15	Використання цитоплазматичної чоловічої стерильності в гетерозисній селекції
16	Використання функціональної та ядерної чоловічої стерильності в гетерозисній селекції
17	Якість насіння. Контроль за його якістю.
18	Селекція поліплоїдів.

**Друга частина полягає у вивченні назв плодових і овочевих та сільськогосподарських культур (українською і латинською мовами) їх каріотипу та біології цвітіння.**

№	Українська назва	Латинська назва	Каріотип
1	Капуста городня	<i>Brassicaceae oleracea</i>	2n= 18
2	Петрушка	<i>Petroselinum hortense</i>	2n=22
3	Селера	<i>Apium graveolens L.</i>	2n=22
4	Морква	<i>Daucus carota</i>	2n=18
5	Цибуля ріпчаста	<i>Allium cepa L.</i>	2n=16
6	Часник	<i>Allium sativum L.</i>	2n=16
7	Помідори	<i>Lycopersicum esculentum Mill.</i>	2n=24
8	Баклажани	<i>Solanum melongéna</i>	2n=24
9	Картопля	<i>Solanum tuberosum</i>	2n=48
10	Перець	<i>Capsicum annum L.</i>	2n=24
11	Огірок	<i>Cucumis sativus L.</i>	2n=14
12	Диня	<i>Cucumis melo L.</i>	2n=24
13	Кавун	<i>Citrullus vulgaris</i>	2n=22
14	Гарбуз	<i>Cucurbita pepo L.</i>	2n=40
15	Кабачок	<i>Cucurbita giraumontia Duch.</i>	2n=40
16	Горох посівний	<i>Pisum sativum L.</i>	2n=14
17	Квасоля звичайна	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>	2n= 22
18	Салат посівний	<i>Lactuca sativa L.</i>	2n=18
19	Шпинат	<i>Spinacia oleraceae</i>	2n=12
20	Рівень хвилястий	<i>Rheum undulatum L.</i>	2n=44
21	Спаржа	<i>Asparagus officinalis L.</i>	2n=20 i 40
22	Щавель кислий	<i>Rumex acetosa L.</i>	♀2n=15 ♂2n=15

23	Яблуня домашня	<i>Malus domestica Borkh</i>	2n=34
24	Груша	<i>Pyrus domestica Medik.</i>	2n=34
25	Кукурудза	<i>Zea mays</i>	2n=20
26	Пшениця м'яка	<i>Triticum aestivum</i>	2n=42
27	Пшениця тверда	<i>Triticum durum</i>	2n=28
28	Жито озиме	<i>Secale cereale</i>	2n=14
29	Персик	<i>Persica vulgaris Mill.</i>	2n=16
30	Мигдаль звичайний	<i>Amygdalus communis.</i>	2n=16
31	Волоський горіх	<i>Juglans regia L.</i>	2n=32 i 36
32	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana L.</i>	2n=22 i 28
33	Суниці великоплідні	<i>Fragaria ananassa</i>	2n=14 i 56
34	Малина звичайна	<i>Rubus idaeus.</i>	2n=14
35	Шипшина звичайна	<i>Spinacia oleraceae L.</i>	2n=12 16,33,34,35,42
36	Смородина чорна	<i>Ribes nigrum L.</i>	2n=16
38	Агрис звичайний	<i>Ribes vulgare Janoz.</i>	2n=16
39	Виноград	<i>Vitis Vinifera</i>	2n=38
40	Кизил	<i>Cornus mas L.</i>	2n=18
41	Глід	<i>Crataegus oxyacantha L.</i>	2n=32
42	Калина	<i>Viburnum opulus L.</i>	2n=18
43	Кукурудза	<i>Zea mays</i>	2n=20
44	Цибуля	<i>Allium cepa</i>	2n=16

## **10. Методи навчання**

Реалізація навчальним планом організаційних форм передбачає вивчення історії розвитку селекція як науки, мета та її методи, завдання та перспективи розвитку і використання законів схрещування і розщеплення вимагає забезпечити відповідність методики навчання, контролю та оцінювання здійснюється за кредитно-модульною системою. Це передбачає приведення керівництва навчальною діяльністю студентів на лекційних і практичних заняттях, управління самостійною роботою у відповідності до сучасних принципів взаємодії викладача і студентів. Заміна навчально-дисциплінарної парадигми освіти на гуманістичну, суб'єкт-суб'єктну уможливується за умови переорієнтації навчального процесу на пріоритетне використання програмованих, особистісно зорієнтованого активних методів модульного навчання, повне забезпечення самостійної роботи студентів засобами навчання як на паперових носіях, так і інтерактивними комп'ютерними засобами.

У відповідності до цих передумов та відведеного часу на реалізацію поставлених навчально-освітніх завдань, вивчення законів передачі спадкової інформації, підбір батьківських пар для схрещування і можливі розщеплення у живих організмів при онтогенетичному та філогенетичному розвитку та методи управління ними має реалізовуватися бінарними методами, коли методи донесення, систематизації та забезпечення зв'язку теорії з професійною спрямованістю навчання адекватно відповідають визначеним навчальним планом організаційним формам навчання предмету – лекції, практичні заняття, самостійна робота, контрольні заходи (модульний контроль), семестровий контроль (залік).

Лекція, як провідна форма теоретичного навчання та формування основ для наступного засвоєння студентами навчального матеріалу, використовується для розгорнутого теоретичного повідомлення, наукового аналізу та обґрунтування наукових проблем змістовних модулів навчальної програми. Проводиться з використанням методів викладу матеріалу (словесний системний виклад наукової інформації) та активізації пізнавальної діяльності студентів (індуктивні та дедуктивні настановчо-оглядові, репродуктивні, словесно-евристичні, словесно-проблемні, проблемні, частково-пошукові, логічно-пошукові, логічного підсумування інформації тощо).

Практичні заняття і самостійна робота, як провідні форми формування практичної та основ навчально-дослідної підготовки – передбачають використання методами активізації пізнавальної діяльності студентів (навчальна робота під керівництвом викладача, робота з книгою (довідником, методичкою) та закріплення матеріалу (систематизації, індукції і дедукції; робота з довідниками, навчальними посібниками в мережі Інтернет; підготовка до співбесіди з викладачем, усного виступу тощо).

## **11. Методи контролю**

Контроль знань і умінь студентів (поточний підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Система контролю над самостійною роботою студентів включає:



1) опитування студентів по змісту теоретичних знань під час проведення практичних занять;

2) перевірка виконання самостійних робіт, контрольних робіт;

**Поточний** під час виконання практичних та індивідуальних завдань (описових робіт (ОР), контроль за засвоєння певного модуля (модульний контроль). Форму проведення поточного контролю і систему оцінювання визначає відповідна кафедра.

**Підсумковий** – включає залік.

Навчальна дисципліна складається з 6 модулів, перший оцінюється у 10 балів, другий — у 20, третій та всі решта у 10 балів, та самостійна робота — 30 балів. Кожен модуль оцінюються в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеному на засвоєння матеріалу цього модуля. Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70 % (коефіцієнт 0,7) і 30 % (коефіцієнт 0,3) припадає на екзамен від загальної кількості умовних балів.

Рішення кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань та умінь студентів з навчальної дисципліни (доповідь на студентській конференції, здобуття призового місця на олімпіадах, виготовлення макетів, підготовка наочних посібників тощо) може надаватись до 10% від загальної кількості умовних балів з навчальної дисципліни.

## 12. Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів з дисципліни
Відмінно	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100
Добре	B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89
	C	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	75-81
Задовільно	D	Задовільно – непогано, але із значною кількістю недоліків	67-74
	E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-66
Незадовільно	FX	Незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку	35-59
	F	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота	1-34

### 13. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний (модульний) контроль						Самостійна робота		Сума	
М1	М2		М3	М4	М5	М6	написання реферату	вивчення каріотипу	100
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	20	10	
10	10	10	10	10	10	10			

### 14. Методичне забезпечення

1. Коцюба С. П., Макарчук М. О. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Селекція та насінництво сільськогосподарських культур» для лабораторних занять студентів ступеня „Бакалавр” зі спеціальності 202 Захист рослин. – Умань: УНУС, 2020. 32 с.

2. Коцюба С.П., Макарчук М. О. Селекція та насінництво винограду. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисциплін «Селекція та насінництво кормових, овочевих і плодкових культур» та «Селекція та насінництво сільськогосподарських культур» для студентів очної та заочної форми навчання, що здобувають освітній рівень «бакалавр» за спеціальністю 201 «Агрономія» та 202 «Захист рослин» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань: УНУС, 2020. 16 с.

3. Коцюба С.П., Новак Ж.М., Макарчук М. О. Селекція та насінництво цибулиних культур. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисциплін «Спеціальна селекція та насінництво кормових, овочевих і плодкових культур» та «Селекція та насінництво сільськогосподарських культур» для студентів очної та заочної форми навчання, що здобувають освітній рівень «бакалавр» за спеціальністю 201 «Агрономія» та 202 «Захист рослин» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань. 2020. 20 с.

### 15. Рекомендована література Базова

1. Мазур О. В., Мазур О. В., Лозінський М. В. Селекція та насінництво польових культур : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 348 с.

2. Коцюба С. П. Підбір ранньостиглих інбредних ліній кукурудзи у межах колекційного генофонду України. *Збірник наукових праць Уманського НУС.*

2021. Вип. 98. Ч. 1. С. 280-288.

3. Diordiieva I.P., Kotsuyba S.P., Manchuk V.V., Danylenko I.V. Breeding results on productivity and grain quality of winter wheat. Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference «*Modernization of today's science: experience and trends: collection of scientific papers «SCIENTIA»*. Singapore, Republic of Singapore, May 21, 2021.

4. Коцюба С. Йосипенко К., Абрамович І., Банира В. Особливості вивчення стійкості до вилягання та ламкості стебла кукурудзи в Лісостепу України. Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference «*Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA»*. Chicago, USA, March 26, 2021. P. 17-19.

5. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур. Підручник. - Біла Церква, 2016. 376 с.

6. Опалко А. І., Опалко О. А. Селекція плодкових і овочевих культур: навч. посіб. Ч 1.: Загальні основи селекції городніх рослин. - Умань: НДП «Софіївка» НАН України, 2012. 340 с.

7. Андрієвська С. А. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / С. А. Андрієвська, О. Ю. Барабаш, О. М. Біленька та ін. Харків, 2001. 586 с.

4. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции. М.: Наука, 1987. 512 с.

5. Горова Т. К. Насінництво й насіннєзнавство овочевих та баштанних культур / Т. К. Горова, М. М. Гаврилюк, Л. П. Ходєєва та ін. К.: Аграрна наука, 2003. 328 с.

6. Ещенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В. О. Ещенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Кострогриз. К.: Дія, 2005. 286 с.

7. Жук О. Я. Насінництво овочевих культур / О. Я. Жук, З. Д. Сич. Вінниця: Глобус-Прес, 2011. 450 с.

8. Кравченко В. А. Селекція і насінництво овочевих культур у закритому ґрунті: навч. Посібник / В. А. Кравченко, О. В. Приліпка. К.: Аграрна наука, 2002. 280 с.

9. Опалко А. І. Селекція плодкових і овочевих культур. Практикум: навч. Посібник / А. І. Опалко, А. О. Яценко, О. А. Опалко, Н. В. Мойсейченко. К.: Наук. Світ, 2004. 307 с.

10. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.Л. «Селекція та насінництво польових культур»./ М.Я. Молоцький, С.П. Васильківський, В.Л. Князюк. Біла Церква. Практикум, 2008. – 192 с

11. «Насінництво і насіннєзнавство польових культур» (за ред. М.М. Гаврилюка), Харків, 2007.-216 с.

12. Мазур О. В., Мазур О. В., Лозінський М. В. Селекція та насінництво польових культур: навчальний посібник. Вінниця: ТВОРИ, 2020. 348 с.

### Допоміжна

1. Андрієнко М. В., Ром І. С. Малопоширені ягідні і плодкові культури. К.: Урожай, 1991. 166 с.

2. Гужов Ю, Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культурных растений. М.: Агропромиздат, 1991. 463 с.
3. Карпенчук Г. К. Частное плодоводство. К.: Вища шк., Головное изд-во, 1984. 295 с.
5. Кравченко В. А., Приліпка О. В. Методика і техніка селекційної роботи з томатом. К.: Аграрна наука, 2001. 82 с.
6. Кравченко В. А., Приліпка О. В. Селекція і насінництво овочевих культур у закритому ґрунті. Аграрна наука, 2002. 280 с.
7. Мойсейченко В. Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. К.: НМК ВО, 1992. 364 с.
8. Опалко А. І., Заплічко Ф. О. Селекція плодкових і овочевих культур. К.: Вища шк., 2000. 440 с.
9. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Под ред. Е. Н. Седова. Орел: ВНИИСПК, 1995. 502 с.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред Е. н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1999. 608 с.
11. Селекция плодовых растений: Пер. с англ. / Под ред. Х К. Еникеева. М.: Колос, 1981. 7060 с.
12. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур С. А. Андрієвська, О. Ю. Барабаш, О. М. Біленька та ін. Харків, 2001. 586 с.
13. Гур`єва І.Л., Рябчун В.К. «Генетичні ресурси кукурудзи в Україні». Харків, - 2007. – 391 с.
14. Чугункова Т.В., Дубровна О.В. «Генетичні і цитологічні основи гетерозису у рослин». – Київ, Логос, 2006.-258 с.
15. «Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть» (під ред.. акад.. В.В. Моргуна), К., - Лотос, 2001.- т.2. - 635с.
16. Кіндрук Н.А., Сечняк Л.К., Слюсаренко О.К. «Экологические основы семеноводства и прогнозирование урожая качественных семян». К.-Урожай, 1990.-184 с.

## 16. Інформаційні ресурси

1. <http://ovoch.com/> (Інститут овочівництва і баштанництва НААН)
2. <https://knau.kharkov.ua/seria-roslunnuctvo.html> (Вісник Харківського національного університету ім.. В.В. Докучаєва)
3. <http://samzan.ru/184877> (Насінництво овочевих культур)
4. <http://proroslini.ru/rizne/8255-dvorichni-ovochevi-kulturi-nasinnictvo.html> (Дворічні овочеві культури: насінництво)
5. <https://avrdc.org/> (World Vegetable centre)
6. <http://decor-garden.com.ua/semena/odnoletnie-kultury.php.htm> (як правильно вибрати насіння однорічних культур. Насінництво овочевих культур)
7. <https://vnis.com.ua/> (Всеукраїнський науковий інститут селекції)

8. <http://elibrary.ru/> – (Наукова електронна бібліотека).

9. <https://journal.udau.edu.ua/ua/arxiv-nomerv.html> (Збірник наукових праць Уманського НУС)

10. <http://www.scientific-library.net> – (Електронна бібліотека)

### **17. Зміни в робочій програмі на 2021**

1. В описі навчальної дисципліни змінено кількість годин.
2. В пункті 15 додано літературу за останні роки.
3. Змінено вид контролю.