

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Декан факультету агрономії та лісівництва

 І.М. Дідур

« 04 » лютого 2020 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН**

РОЗГЛЯНУТО На засіданні Ради СТУДЕНТСЬКОГО Самоврядування факультету 	РОЗГЛЯНУТО На засіданні Вченої Ради факультету
Протокол № 5 від « 30 » січня 2020 р.	Протокол № 8 від « 04 » лютого 2020 р.

Вінниця 2020 р.

## **1. Відомості про викладача, який викладає навчальну дисципліну**

Шевчук Оксана Анатоліївна, доцент, кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин, електронна адреса: [shevchukoksana8@gmail.com](mailto:shevchukoksana8@gmail.com)

## **2. Опис навчальної дисципліни**

ОК 12 «Фізіологія рослин» кількість кредитів ЄКТС – 6; кількість годин – 180 годин, у тому числі 128 аудиторних годин, 52 години самостійна робота;

## **3. Час і місце проведення навчальної дисципліни**

Термін викладання – два семестри, II-III семестр.

## **4. Пререквізити і постреквізити навчальної програми**

«Фізіологія рослин» належить до нормативної навчальної дисципліни, освітній компонент циклу математичної та природничо-наукової підготовки;

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Ботаніка», «Хімія», «Екологія», «Мікробіологія», «Грунтознавство з основами геології».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Інтегрований та біологічний захист рослин», «Імунітет рослин».

## **5. Характеристика навчальної дисципліни**

### **5.1. Призначення навчальної дисципліни**

Вивчити і вміти застосовувати на практиці фізіологічні основи формування продуктивності різних сільськогосподарських культур.

### **5.2. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» є формування уявлення у студентів про фізіологію рослин як науку, ознайомлення з методами досліджень; вивчення історії фізіології рослин; пізнання закономірностей життєвих функцій рослин та розкриття їхніх механізмів, формування уявлення про структурно-функціональну організацію рослинних систем різних рівнів, вивчення фізіологічних та біохімічних процесів рослинного організму в онтогенезі та їх залежності від зовнішніх факторів, механізми адаптації рослин до різноманітних умов навколишнього середовища.

### **5.3. Задачі вивчення дисципліни**

Вивчення функцій та хімічних процесів життєдіяльності рослин у нерозривному зв'язку їх між собою та умовами середовища, а також їх становлення в процесі еволюції й індивідуального розвитку. Сформувати систему знань про молекулярні механізми основних фізіологічних функцій зеленої рослини – процесів енергообміну, асиміляції речовин, росту, розвитку, розмноження, виділення речовин, стійкості до несприятливих умов довкілля, хімічний та молекулярний склад, структуру і функції рослинної клітини.

### **5.4. Зміст навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна «Фізіологія рослин» належить до нормативних дисциплін.

Формується із наступних програмних компетентностей:

Загальна компетентність:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  
 ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
 ЗК 3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку.

Фахова компетентність

ФК 8. Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько-невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин.

### 5.5 План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	лабораторні заняття	
1	Фізіологія рослин як наука. Напрями сучасної фізіології рослин.	2		1
2	Фізіологія та хімічний склад рослинної клітини.	2	4	2
3	Транспорт речовин в рослинній клітині	2	4	2
4	Водний режим рослин. Поглинання води коренем.	2	2	1
5	Транспірація та її види	2	4	1
6	Водний режим рослин різних екологічних груп	2		2
7	Водний дефіцит у рослин	2	2	1
8	Мінеральне живлення рослин та методи його вивчення	2	2	1
9	Мінеральні солі та механізм поглинання іонів	2	2	1
10	Роль азоту в житті рослини	2	2	1
11	Ґрунт як джерело поживних речовин для рослин	2	2	1
12	Листок та пігментні системи як місце фотосинтетичних процесів	2	4	2
13	Світлова стадія фотосинтезу	2		2
14	Темнова стадія фотосинтезу С3 – шлях фотосинтезу	2		2

15	C4 – шлях фотосинтезу	2		2
16	Продуктивність фотосинтезу	2	4	2
17	Поняття про дихання та його складові	2	2	2
18	Дихання як окислювально-відновний процес	2	4	2
19	Анаеробна фаза дихання	2	2	2
20	Аеробна фаза дихання	2	2	2
21	Пентозофосфатний та гліколатно-гліюксилатний шлях дихання	2		2
22	Зміна інтенсивності дихання як адаптація до умов існування	2	6	2
23	Загальне поняття та критерії росту і розвитку рослин	2	4	1
24	Біогенез клітинних структур та онтогенез рослинної клітини	2		1
25	Проростання насіння як початок інтенсивних ростових процесів	2	2	2
26	Залежність ростових процесів від факторів середовища	2	2	1
27	Періодичність росту і стан спокою у рослин	2	2	2
28	Розвиток рослин та етапи онтогенезу	2	2	2
29	Фізіологія розмноження рослин	2		2
30	Фітогормони та регулятори розвитку рослин	2	2	2
31	Способи руху у рослин	2		1
32	Види та форми стійкості рослин	2	2	2
	<b>Разом</b>	64	64	52

## 6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

### Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Годин	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до практичних занять	78	щотижнево	Усне та письмове (тестове) опитування
2	Виконання індивідуальних завдань	50	5 разів в семестри	Усне опитування
	Разом	128	-	-

### Список основної та додаткової літератури

#### Основна література

1. Власенко М. Ю., Вельямінова-Зернова Л. Д. Фізіологія рослин: Навчальний посібник. Біла Церква. 1999. 304 с.

2. Голук Ю. В. Фізіологія рослин: методичні вказівки для виконання лабораторних робіт студентами денної форми навчання агрономічного

факультету галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» освітнього ступеня «Бакалавр». Вінниця. ВНАУ. 2018. 68 с.

3. Лебедев С. И. Физиология растений. М. Колос. 1988. 544 с.
4. Макрушин М. М, Макрушина Є. М., Петерсон Н. В. та ін. Физиология растений. Вінниця. Нова Книга. 2006. 416 с.
5. Макрушин М. М, Макрушина Є. М., Петерсон Н. В. та ін. Физиология сельскохозяйственных растений с основами биохимии. К. Урожай. 1995. 352 с.
6. Мусієнко М. М. Физиология растений. К. Вища школа. 1995. 385 с.
7. Петерсон Н. В., Черномирдіна Т. О., Куреляк С. К. Практикум з фізіології рослин. К. Вид-во НАУ. 1995. 189 с.
8. Плешков Б. П. Биохимия сельскохозяйственных растений. М. Агропромиздат. 1987. 494 с.
9. Полевой В. В. Физиология растений. М. Высшая школа. 1989. 464 с.
10. Практикум по физиологии растений. Под. ред. проф. Н. Н. Третьякова. М. Агропромиздат. 1990. 270 с.
11. Рудишин С. Д. Основы биотехнологии растений. Підручник для вищих аграрних закладів. Вінниця. 1998. 234 с.
12. Третьяков Н. Н., Кошкин Е. И., Макрушин Н. М. и др. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. М. Колос. 2000. 640 с.
13. Шевчук О. А. Физиология растений: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи для студентів денної та заочної форм навчання факультету агрономії та лісівництва галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» освітнього рівня першого (бакалаврського). Вінниця. ВНАУ. 2020. 50 с.

#### *Додаткова література*

1. Батыгин Н. Ф. Онтогенез высших растений. М. Агропромиздат. 1986. 99 с.
2. Бернье Ж., Кине Ж.М., Сакс Р. Физиология цветения. В 2 т. М. Агропромиздат. 1985. Т. 1. 191 с.; Т. 2. 318 с.
3. Бертон У. Г. Физиология созревания и хранения продовольственных культур. М. Агропромиздат. 1985. 359 с.
4. Генкель П. А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. М. Наука. 1982. 279 с.
5. Гродзинский А. М., Гродзинский Д. М. Краткий справочник по физиологии растений. К. Наук, думка. 1973. 591 с.
6. Гуляев Б. И., Рожко М. И., Роганченко А. Д. и др. Фотосинтез, продукционный процесс и продуктивность растений. К. Наук. думка. 1989. 151 с.
7. Гупало П. И., Скрипчинский В. В. Физиология индивидуального развития растений. М. 1971. 224 с.
8. Кефели В. И. Рост растений. М. Колос. 1973. 120 с.
9. Колупаев Ю. Є. Основы физиологии стойкости растений. Курс лекцій. Х. Міськдрук. 2010. 121 с.

10. Кретович В. Л. Биохимия растений. М. Высш. шк. 1986. 502 с. Либерт Э. Физиология растений. М. Колос. 1988. 544 с.
11. Ничипорович А. А. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. М. Изд-во АН СССР. 1963. 159 с.
12. Полевой В. В., Саламатова Т. С. Физиология роста и развития растений. Л. Изд-во Ленинградского ун-та. 1991. 238 с.
13. Практикум по физиологии растений. Под ред. Н.Н. Третьякова. М. Колос. 1982. 271 с.
14. Брайон О. В., Чикаленко В. Г. та ін. Практикум з фізіології рослин. К. Вища школа. 1995. 189 с.
15. Регуляторные механизмы в физиологии растений и генетике. Сборник научных трудов УНИИФРиГ. К. Наукова думка. 1992. 159 с.
16. Ткачук Е. С. Физиология водопотребления при оптимизации минерального питания растений. К. Наукова думка. 1984. 158 с.
17. Шевелуха В. С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути её регулирования. М. Колос. 1980. 455 с.
18. Shevchuk O., Tkachuk O, Kuryata V., Khodanitska O., Polyvanyi S. Features of leaf photosynthetic apparatus of sugar beet under retardants treatment. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. Vol. 9. №1. P. 115-120.
19. Polyvanyi S., Kuryata V., Shevchuk O., Tkachuk O. Morphogenesis and the effectiveness of the production process of oil poppy under the complex action of retardant chlormequat chloride and growth stimulant treptolem. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. Vol. 9. №1. P. 127- 134.

## **7. Контроль і оцінка результатів навчання**

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – загальна відповідність заявленим компетентностям за результатами практичних та семінарських занять – 50 балів (усний контроль: опитування, бесіди, доповіді, повідомлення на задану тему та ін. та письмовий контроль: контрольна робота в письмовій формі, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовому вигляді та ін.); рубіжний контроль (контрольна робота у письмовій формі) – 20 балів; підсумковий контроль, (іспит в усній або тестовій формі) – 30 балів. Якщо студент протягом семестру набрав (отримав) менше 35 балів, він до іспиту не допускається. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками поточного та рубіжного контролів є виконання студентом підсумкової контрольної роботи.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті здійснюється до початку семестру, у якому згідно з НП передбачено опанування освітнього компонента.

## **8. Політика навчальної дисципліни**

Активна участь студентів на практичному занятті під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність студентів в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи, заохочення студентів до науково-дослідної роботи.